

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GABRIEL DE SOUZA SILVA

LIVRANDO - SISTEMA DE TROCAS E VENDAS DE LIVROS

CURITIBA

2018

GABRIEL DE SOUZA SILVA

LIVRANDO - SISTEMA DE TROCAS E VENDAS DE LIVROS

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia de Software, no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr Jaime Wojciechowski

CURITIBA

2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR SEPT
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA DE
SOFTWARE

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **GABRIEL DE SOUZA SILVA** intitulada: **Livrando - Sistema de trocas e vendas de livros**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de especialista está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 01 de Novembro de 2018.

JAIME WOJCIECHOWSKI

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

RAFAELA MANTOVANI FONTANA

Avaliador Interno (UFPR)

Dedico este trabalho a minha
família, a minha namorada maravilhosa, e
aos apreciadores de livros.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Douglas e Izabela por sempre estarem me apoiando nos meus estudos.

Agradeço a minha namorada Ingridy que sempre acreditou em mim e me deu forças para continuar na luta.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr Jaime Wojciechowski pela paciência, pelo tempo dedicado e por ter me guiado ao longo do desenvolvimento.

A todos os professores pelos ensinamentos proferidos ao longo do curso, que sem eles não seria possível a realização desse trabalho.

Aos colegas que sempre me ajudaram e fizeram parte da minha jornada até aqui.

Quando tudo parecer dar errado
em sua vida, lembre-se que o avião
decola contra o vento, e não a favor dele
(Henry Ford)

RESUMO

Esse documento apresenta um aplicativo para dispositivos móveis chamado Livrando que foi criado seguindo os padrões de planejamento, modelagem e implementação de sistemas, como linguagens de programação orientada a objetos (Java), linguagem de modelagem unificada (UML) e processo unificado da Rational (RUP). O aplicativo é voltado para usuários que queiram se desapegar dos seus livros usados. O sistema tem como objetivo fornecer meios para que os usuários possam realizar trocas e ou vendas de seus livros usados. O sistema conta com uma tela de mapa disponibilizado pela API de mapas do Google onde o sistema busca as coordenadas de cada usuário cadastrado e marca no mapa onde eles estão, permitindo assim que os usuários vejam quem está nas proximidades para uma possível troca. Além disso, o sistema conta com um chat para que os usuários possam se comunicar entre eles por meio de mensagens de texto, podendo tirar dúvidas sobre como será feita a troca, local de encontro e etc. O sistema é composto por uma base de dados MySQL para armazenar todos os dados, um front-end para dispositivos móveis para prover as funcionalidades aos usuários e um web service para se comunicar com o front-end e fazer a persistência dos dados no banco de dados. Para a construção do aplicativo foi utilizado as tecnologias JAVA, Ionic Framework e MySQL.

Palavras-chave: Livros, Troca de livros, venda de livros, UML, RUP, POO, Java, Ionic

ABSTRACT

This document presents a mobile device app called Livrando that was built following plan, modeling and implementation patterns such as object-oriented programming languages (Java), unified modeling language (UML), and Rational Unified Process (RUP). The application is intended for users who don't want their used book anymore. The system aims to provide features for users to exchange or sales of their used books. The system has a map screen provided by the Google Maps API where searches the coordinates of each registered user and mark on the map where they are located, this allows users to see who is near by for a possible exchange. The system has a chat so users can text each other to ask questions about how the exchange will be made, the meeting place and so on. The system is composed by a MySql database to store all data, a front-end for mobile devices that will provide all user's features and a web service to communicate with the front-end and store the data in the database. To build this app it was used the technologies JAVA, Ionic Framework and MySql.

Keywords: Books, books exchange, books sales, UML, RUP, OOP, Java, Ionic

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 – CRONOGRAMA	23
FIGURA 1 – PLANO DE ESCOPO WBS.	24
FIGURA 2 – DIAGRAMA DE GANT.....	24
FIGURA 3 – FERRAMENTA VISUAL STUDIO CODE.....	29
FIGURA 4 – JAVASCRIPT V8.	30
FIGURA 5 – COMANDO DE INSTALAÇÃO IONIC.....	31
FIGURA 6 – COMANDO DE INSTALAÇÃO DO PROJETO EM IONIC.	31
FIGURA 7 – PASTA CRIADA COM NOME DO APLICATIVO.	31
FIGURA 7 – NETBEANS TELA INICIAL.	33
FIGURA 8 – PLATAFORMA JAVA.....	33
FIGURA 9 – ESTRUTURA JSON.	34
FIGURA 10 – TELA DE LOGIN.....	37
FIGURA 11 – TELA DE HOME.	38
FIGURA 12 – TELA DE LISTAGEM DE CONVERSAS.	39
FIGURA 13 – TELA DE CHAT.	40
FIGURA 14 – TELA DE PESQUISA DE USUÁRIOS NO MAPA.....	41
FIGURA 15 – TELA ONDE MOSTRA A POP UP.	41
FIGURA 16 – TELA DE CADASTRO DE LIVRO.	42
FIGURA 17 – TELA DE PERFIL DO USUÁRIO.....	43
FIGURA 18 – TELA DE PERFIL DO USUÁRIO.....	45
FIGURA 19 – CASOS DE USO NEGOCIAIS.....	51
FIGURA 20 – DV001.....	54
FIGURA 21 – DV002.....	55
FIGURA 22 – DV003.....	56
FIGURA 23 – DV004.....	57
FIGURA 24 – DV005.....	58
FIGURA 25 – DV006.....	59
FIGURA 26 – DV007.....	60
FIGURA 27 – DV008.....	61
FIGURA 28 – DV010.....	62
FIGURA 29 – DIAGRAMA DE CLASSES DE NEGÓCIO.....	63

FIGURA 30 – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS.....	65
FIGURA 31 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR FEED.....	66
FIGURA 32 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA REALIZAR LOGIN.....	67
FIGURA 33 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA ALTERAR USUARIO.....	68
FIGURA 34 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR LIVRO.....	68
FIGURA 35 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA EDITAR LIVRO.....	69
FIGURA 36 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CONTATAR ANUNCIANTE.....	70
FIGURA 37 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA FAVORITAR LIVRO.....	70
FIGURA 38 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR PERFIL USUARIO.....	71
FIGURA 39 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR USUARIOS NO MAPA..	71
FIGURA 40 – DIAGRAMA DE CLASSES COMPLETO.....	72
FIGURA 41 – MODELO FÍSICO DE DADOS.....	73
FIGURA 41 – CASO DE TESTE 001.....	74
FIGURA 42 – CASO DE TESTE 002.....	74
FIGURA 43 – CASO DE TESTE 003.....	81
FIGURA 44 – CASO DE TESTE 004.....	82
FIGURA 45 – CASO DE TESTE 005.....	83
FIGURA 46 – CASO DE TESTE 006.....	84
FIGURA 47 – CASO DE TESTE 007.....	85
FIGURA 48 – CASO DE TESTE 008.....	88

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – SOFTWARES SEMELHANTES	20
TABELA 2 – PLANO DE RISCO	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RUP - RATIONAL UNIFIED PROCESS
MER - MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO
UML - UNIFIED MODELING LANGUAGE
IDE - INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT
NPM - NODE PACKAGE MANAGER
API - APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE
HTML - HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE
CSS - CASCADING STYLE SHEETS
JVM - JAVA VIRTUAL MACHINE
POO - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
GSON - GOOGLE GSON
JSON - JAVASCRIPT OBJECT NOTATION
MVC - MODEL VIEW CONTROLLER
DAO - DATA ACCESS OBJECT
SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE
SGBD - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA	15
1.2	OBJETIVO GERAL	15
1.2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.2	JUSTIFICATIVA	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1	SOFTWARES SEMELHANTES	20
3	MATERIAIS E MÉTODOS	22
3.1	METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS	22
3.1.1	Declaração de escopo do projeto	22
3.2	RATIONAL UNIFIED PROCESS	26
3.3	UML	26
3.4	ARTEFATOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	26
3.4.1	Workflow de Modelo de Negócio	26
3.4.2	Workflow de Requisitos do sistema	27
3.4.3	Workflow de Análise	27
3.4.4	Workflow de Testes	27
3.4.5	Workflow de Implementação	28
3.5	HARDWARE	28
3.6	TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS	28
3.6.1	Front-End	29
3.6.2	Back-End	32
3.6.3	Banco De Dados	35
3.6.4	Astah	36
4	APRESENTAÇÃO DO SISTEMA	37
4.1.1	Acesso ao sistema	37
4.1.2	Tela home	38
4.1.3	Tela de pesquisa de usuários pelo mapa	41
4.1.4	Tela de cadastro de livro	42
4.1.5	Tela de perfil	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICE A - VISÃO	51

APÊNDICE B - CASOS DE USO NEGOCIAIS.....	52
APÊNDICE C – GLOSSÁRIO.....	53
APÊNDICE D – REGRAS DE NEGÓCIO.....	54
APÊNDICE E – INTERFACES.....	55
APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES DE NEGÓCIO.....	64
APÊNDICE G – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO.....	65
APÊNDICE H – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS.....	70
APÊNDICE I – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	71
APÊNDICE J – DIAGRAMA DE CLASSE COMPLETO.....	77
APÊNDICE K – MODELO FÍSICO DE DADOS.....	78
APÊNDICE L – CASOS DE TESTE.....	79

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

Segundo Cauê Muraro (2018), pesquisas mostram que no ano de 2017 houve um aumento de 5% no faturamento de livros no Brasil, um grande aumento se comparado aos últimos 4 anos onde esses números estavam somente em queda. Outro dado importante é acerca dos livros digitais no qual se tem uma queda de 11% em 2015 comparado ao mesmo período em 2014 no EUA e os números preveem uma estagnação da Europa e dos EUA na venda de livros digitais nos próximos anos como cita Cunha (2016) em sua pesquisa.

Boa parte desses livros após serem adquiridos, depois de um certo tempo, são deixados de lado em nossas estantes ou pior, são jogados no lixo conforme diz Peres (2010), que cerca de 150 livros didáticos e de literatura foram encontrados na lixeira da Escola Municipal Donatila Caron dos Anjos, em caixas de papelão e sacos pretos. E a tecnologia vem com o poder de ajudar a fazer com que esses livros possam ser lidos e ou compartilhados com pessoas que realmente querem lê-los, porém não tem condições de comprar um novo.

A internet se tornou um local onde uma pessoa por mais leiga que ela seja, pode de forma gratuita e rápida, consultar informações que ela precisa sobre um determinado livro ou assunto que ela tenha interesse e além disso, ter opiniões de diferentes pessoas acerca disso, sem a necessidade de ter que comprar o livro para isso. Porém ainda assim, não temos uma ferramenta onde possamos juntar esse nicho de pessoas, com tais necessidades e dúvidas em particular, e prover soluções de uma forma simples e intuitiva para seus respectivos problemas.

1.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um aplicativo móvel que permita a troca e venda de livros entre as pessoas com uma maior facilidade e menor preço do que uma loja de varejo.

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) Elaborar uma funcionalidade que permita gerenciar os livros que os usuários têm.
- b) Elaborar uma funcionalidade que auxilie os usuários a se encontrarem por meio do uso do Maps, com o intuito de achar os usuários mais próximos para negociar.
- c) Prover uma funcionalidade de comunicação entre usuários afim de tirarem dúvidas a respeito dos livros bem como firmarem suas respectivas negociações.

1.2 JUSTIFICATIVA

A temática em questão deu-se em razão a necessidade de ajudar as pessoas de uma forma inteligente por meio de um aplicativo cujo o foco é a troca de livros. Viabilizando assim a troca entre as pessoas que buscam livros que desejam e que estão dispostas a trocar pelos que eles já têm, fazendo com que livros que não eram utilizados se tornem os livros novos de outra pessoa.

Dentre outros aspectos, o tema escolhido tem o intuito de concentrar um público-alvo em um aplicativo e promover serviços que ajudem essas pessoas a se desfazerem dos livros que não são mais utilizados oferecendo uma forma diferenciada de gerenciar seus respectivos livros dispondo de ferramentas que auxiliam na troca e ou venda dos mesmos, além da possibilidade dos usuários discutirem sobre assuntos relacionados a certo livro, realizar feedbacks e consequentemente falar sobre como irá ser feita a negociação, contando também com uma interface onde as pessoas poderão encontrar os usuários mais próximos a ele com a opção de ver o perfil desse usuário e os livros que esse tal usuário tem.

Nos próximos capítulos deste trabalho, tem-se a fundamentação teórica, na qual será explicado os conceitos sobre troca de mercadorias e como a era digital tem ajudado nesse quesito e a comparação de softwares similares no mercado, apresentados no capítulo 2. No capítulo 3 é explicado a metodologia

de desenvolvimento utilizada neste projeto e as tecnologias utilizadas. No capítulo 4 tem-se a apresentação do software. O capítulo 5 é dedicado as as considerações finais com proposta de possíveis desenvolvimentos para complementar o projeto. Por último os apêndices, contemplando os seguintes itens: Visão, Casos de Uso Negociais, Glossário, Regras de Negócio, Interfaces, Diagrama de Classes de Negócio, Especificação de Caso de Uso, Diagrama de Classes com Atributos, Diagrama de Sequência, Diagrama de Classe Completo, Modelo Físico de Dados e Casos de teste.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A aquisição de mercadorias ou serviços por meio de troca, não é exclusividade do grande crescimento tecnológico e da facilidade de comunicação por meio das redes sociais. Segundo Lafuente (2016), até o surgimento do dinheiro, o escambo era a principal maneira de se fazer negócio. Alimentos, animais e prestação de serviços eram a principal moeda de troca e não existia a noção de equivalência de valor.

No Brasil, o escambo foi muito utilizado no período da colonização na extração do pau-brasil conforme diz Rafaela (2013), a troca funcionava de forma onde os índios recebiam presentes dos portugueses, como instrumentos e ferramentas, espelhos, facas, foices, e em troca os índios trabalhavam fornecendo a madeira pela qual os portugueses tinham interesse, o Pau-Brasil.

Com o surgimento do dinheiro, o escambo tinha perdido seu espaço no mercado e tornou-se menos usado ao longo dos anos, porém, voltou com força com o avanço da internet e os meios de comunicação que se tem atualmente. De acordo com Krupinsk (2013), “Atualmente, com a massificação da Internet, é possível realizar permutas em sites de negociação e até mesmo em redes sociais”.

Nos últimos anos, sites e aplicativos de trocas de produtos e serviço tem cada vez mais crescido com o intuito de conduzir as pessoas de que não é necessário ter dinheiro para ter algo que elas querem ou algum serviço que elas precisam, e com isso além de economizar elas ajudam o meio ambiente. De acordo com AppTrocas (2016), “[...] a troca é uma prática sustentável por diminuir a necessidade de produção de novos produtos, logo, diminuir também a retirada de recursos do meio ambiente, preservando-o.”.

Hoje, mais que nunca, dinheiro não é tudo. Com tantos sites e aplicativos estimulando a economia colaborativa, já é possível compartilhar ou aprender algo novo, pegar um utensílio emprestado ou trocar serviços profissionais sem botar a mão no bolso (Rodrigo Sánchez, 2016).

Quando falamos de serviços que têm por objetivo conectar pessoas e fazer com que elas se comuniquem para realizar negociações entre elas, sabemos que para isso temos que não somente ter o produto que alguém deseja, mas também saber como vender ou ofertar esse produto, algo muito

parecido com o marketing. Que como Kotler diz “Marketing é a atividade humana dirigida para satisfazer necessidades e desejos por meio de troca”. (KOTLER, 2003).

E além do mais, quando falamos sobre troca, marketing e comunicação entre pessoas, não há lugar melhor para isso do que a internet. Vivemos na era digital onde tudo se encontra online, ao nosso alcance em qualquer lugar e a qualquer momento do dia. Como mostra em uma matéria da g1.globo.com no dia 31 de julho de 2012.

Mais da metade da população brasileira está incluída no mundo digital, segundo pesquisa da Fundação Getúlio Vargas, o que coloca o Brasil próximo à média mundial. No Brasil, 51,2% da população pesquisada tem acesso a celular, telefone fixo, computador e internet em casa, enquanto a média global marca 49,1%. No ranking global de inclusão digital, o Brasil está no 72º lugar, entre 156 países pesquisados, diz a pesquisa da FVG, realizada em parceria com a Fundação Telefônica Vivo. (CUNHA, 2016)

Outro ponto que deve se levar em consideração no que diz respeito a navegação e uso da internet, é que os brasileiros são os que passam a maior parte do tempo na rede.

O Brasil possui os internautas que passam mais tempo navegando na web. Só em dezembro de 2012 os brasileiros gastaram em média 43 horas e 57 minutos de suas vidas com a internet. (IBOPE, 2013)

Com a era digital, as empresas passaram a ter um envolvimento muito maior nas redes sociais nos últimos anos, divulgando seus produtos ou serviços, e o investimento ficando muitas vezes mais em conta do que o normal. Um dos fatores que acarretou isso foi que os brasileiros estão cada vez mais nas redes sociais. De acordo com uma pesquisa divulgada pelo Ibope Nielsen Online (2011), 77,8 milhões de brasileiros têm acesso à internet, sendo que 87% desses internautas estão presentes em redes sociais, consolidando o Brasil como o país com mais usuários nesse segmento. E conforme Moraes (2009), além de ser um excelente canal de interação com o consumidor, a internet é uma ótima oportunidade para a divulgação da marca, já que o alcance é bem maior do que nos outros meios de comunicação.

Como dito a cima, as redes sociais têm ajudado muitas empresas a divulgarem seus serviços aos usuários das redes fazendo com que elas cresçam ainda mais rápido. Porém não somente as empresas que estão

utilizando as redes sociais para fazer negociações como os usuários também, e muitas vezes sem gastar nenhum dinheiro.

Negociações que não envolvem dinheiro são a nova tendência entre pessoas que se preocupam em consumir de maneira sustentável e as redes sociais ajudam a disseminar esta prática. Grupos no Facebook reúnem aqueles que possuem coisas para trocar e que jamais teriam oportunidade de se conhecer se não fosse a internet. Os anúncios variam de ofertas de trocas de maquiagens, latas de tinta, cadeiras, coleção de gibis, bicicletas, roupas, livros e por aí vai. (Pra Onde Vai Agora, 2014)

Com base nisso, tem se a ideia do desenvolvimento desse trabalho, com a finalidade de desenvolver um aplicativo onde as pessoas possam realizar trocas entre si, sendo a interação entre os usuários o meio para isso.

2.1 SOFTWARES SEMELHANTES

O software semelhante encontrado foi o Livrio, aplicativo desenvolvido por uma Startup catarinense que tem por objetivo estimular a troca de livro entre amigos.

O Livrio te ajuda a saber com quem estão os livros e quando eles voltam. O app é uma maneira de compartilhar os livros que você ama com seus amigos, de forma fácil e segura. Os convites podem ser feitos pelas redes sociais e pelo aplicativo WhatsApp. (CALDEIRA, 2016).

O software a princípio foi descontinuado pois não está mais disponível na Google Play para baixar, impossibilitando assim uma análise mais aprofundada das funcionalidades presentes no aplicativo. Como dito no artigo divulgado por Caldeira (2016), o Livrio funciona da seguinte maneira.

[...] basta ter um smartphone, cadastrar seus livros, usando a câmera do celular como leitor de código de barras, ou manualmente, pesquisando por título, ISBN ou autor, no caso dos livros mais antigos[...] divulgar a ferramenta para amigos [...] pesquisar os livros que eles também cadastraram no app, solicitar ou oferecer um livro emprestado e – o mais importante – gerenciar esses empréstimos. (CALDEIRA, 2016).

Como visto acima, o Livrio é focado mais no empréstimo dos livros, funcionalidade que não foi implementada no Livrando por não ser o foco do aplicativo.

TABELA 1 – SOFTWARES SEMELHANTES

Itens	Livrio	Livrando
Cadastro por meio da camera	x	
Oferecer livros para empréstimo	x	
Visualizar usuários no mapa		x
Chat diretamente no app		x
Possibilidade de favoritar livro desejado		x

Fonte: Autor (2018).

Como não foi feita uma análise mais afunda do Livrio, não foi possível comparar muitas funcionalidades.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo são apresentados os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento do aplicativo.

3.1 METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

3.1.1 Declaração de escopo do projeto

3.1.1.1 Integrantes da equipe

Analista Desenvolvedor

- Gabriel de Souza Silva

3.1.1.2 Objetivo

O projeto tem como finalidade a construção de um aplicativo para dispositivos móveis com o objetivo de facilitar toda a forma da negociação de troca e ou venda de livros.

O sistema será de fácil utilização tanto para o usuário que está procurando um livro que queira quanto para quem está divulgando para troca ou venda, permitindo a troca de mensagens entre ambos por meio de um chat (diretamente pelo aplicativo), tendo assim uma melhor interação e fácil comunicação entre eles

3.1.1.3 Produto do projeto

Principais funcionalidades do sistema

- Efetuar login no sistema por meio do facebook
- Realizar cadastro de livros
- Realizar busca de usuários por meio do mapa
- Permitir a comunicação entre os usuários por meio de um chat
- Permitir favoritar os livros

3.1.1.4 Principais entregas no projeto

Datas estimadas das atividades do projeto.

QUADRO 1 – CRONOGRAMA

Item	Data de início
Análise documentação	20/04/2018
Modelagem de banco de dados	30/04/2018
Realizar Login no sistema	10/05/2018
Realizar alteração dos usuários	20/05/2018
Realizar Cadastro dos livros	01/06/2018
Realizar Busca de livros	15/06/2018
Manter chat	30/06/2018
Favoritar livro	30/08/2018
Realizar testes	15/09/2018
Suporte	15/10/2018

Fonte: Autor (2018).

3.1.1.5 Orçamento

Com base no que foi acordado no levantamento dos requisitos, no tempo total estimado de duração do projeto juntamente com o custo das ferramentas, das licenças de software e da divulgação do produto, estima-se que o projeto tenha um orçamento aproximado de R\$ 10.825,00 (Dez mil oitocentos e vinte e cinco reais).

3.1.1.6 Exclusões do escopo

Não faz parte do projeto

- Compra e manutenção de servidores web;

- Contratação de pessoas para divulgação.

3.1.1.7 Premissas

- As apresentações do projeto serão realizadas pelo integrante Gabriel de Souza ao final de cada iteração.
- Os ambientes de software e hardware já estarão disponíveis na fase de desenvolvimento do sistema.

3.1.1.8 Restrições

- Serão utilizados somente softwares que não são pagos para o desenvolvimento do sistema
- A linguagem de programação no desenvolvimento do sistema deverá ser obrigatoriamente Java.

3.1.1.9 Plano de escopo

FIGURA 1 – PLANO DE ESCOPO WBS.



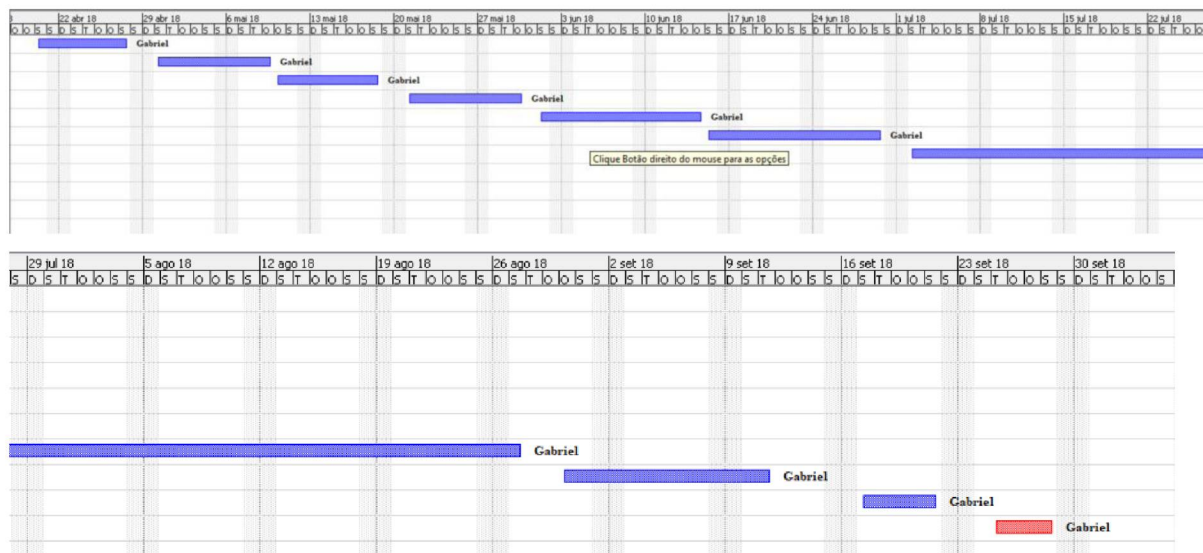
FONTE: O autor (2018)

3.1.1.10 Plano de tempo

Descreve o cronograma do projeto como um todo, orientando os recursos, tempo previsto de término e acompanhamento.

FIGURA 2 – DIAGRAMA DE GANT.

		Nome	Duração	Início	Fim	Negligencia Total	Livre Slack	Antecessores	Nomes dos Recursos
1		Análise	6 dias	20/04/18 08:00	27/04/18 17:00	110 dias	110 dias		Gabriel
2		Modelagem de banco de dados	8 dias	30/04/18 08:00	09/05/18 17:00	102 dias	102 dias		Gabriel
3		Realizar Login no sistema	7 dias	10/05/18 08:00	18/05/18 17:00	95 dias	95 dias		Gabriel
4		Realizar alteração dos usuários	8 dias	20/05/18 08:00	30/05/18 17:00	87 dias	87 dias		Gabriel
5		Realizar Cadastro dos livros	10 dias	01/06/18 08:00	14/06/18 17:00	76 dias	76 dias		Gabriel
6		Realizar Busca de livros	11 dias	15/06/18 08:00	29/06/18 17:00	65 dias	65 dias		Gabriel
7		Manter chat	41 dias	30/06/18 08:00	27/08/18 17:00	24 dias	24 dias		Gabriel
8		Favoritar livro	9 dias	30/08/18 08:00	11/09/18 17:00	13 dias	13 dias		Gabriel
9		Realizar testes	5 dias	15/09/18 08:00	21/09/18 17:00	5 dias	5 dias		Gabriel
10		Suporte	4 dias	25/09/18 08:00	28/09/18 17:00	0 dias	0 dias		Gabriel



Fonte: Autor (2018).

3.1.1.11 Plano de risco

Para minimizar a ocorrência de fatores que podem modificar o planejamento de um projeto, foi construído um plano com os possíveis fatores que podem impactar no andamento do projeto.

TABELA 2 – PLANO DE RISCO

N	Condição	Consequência	Ação	Monitoramento	Proba.	Impacto
1	Indisponibilidade de infraestrutura	Atraso na entrega do produto	Verificar o funcionamento dos equipamentos, juntamente com os ambientes de desenvolvimento	Validar constantemente os ambientes.	Média	Alto
2	Tempo disponível para desenvolvimento	Atraso no desenvolvimento	Verificar a disponibilidade	Verificar constantemente	Alta	Alto

	desenvolvimento	das atividades	em	horários	as	horas				
				alternativos		planejadas	para			
						o				
						desenvolvimento				
3	Alterações	no	Atraso	no	Validar	as	Falar com o	Alta	Alto	
	escopo	do	desenvolvimento		mudanças	que	orientador			
	projeto		do sistema		são necessárias					

Fonte: Autor (2018).

3.2 RATIONAL UNIFIED PROCESS

Rational Unified Process (RUP) é um processo de engenharia de software que fornece uma abordagem disciplinada para assumir tarefas e responsabilidades dentro de uma organização de desenvolvimento, cujo objetivo é assegurar a produção de software de alta qualidade dentro de prazos e orçamentos previsíveis (KRUCHTEN, 2003, P. 14).

3.3 UML

A UML (*Unified Modeling Language*) é um padrão de desenvolvimento de software utilizada para ajudar a modelar e documentar os sistemas orientados a objetos. Com a utilização de diversos diagramas que auxiliam na abstração e simplificam o entendimento do sistema.

3.4 ARTEFATOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Os artefatos criados foram seguindo o a metodologia RUP, conforme o sistema foi mudando, os mesmos foram sendo customizados e atualizados.

3.4.1 Workflow de Modelo de Negócio

No desenvolvimento do modelo de negócios, 4 artefatos foram construídos, sendo eles:

Documento de Visão, que proporciona uma visão geral do processo (APÊNDICE A).

Documento de Caso de Uso Negocial, onde contém os diagramas de caso de uso modelados com uma visão mais macro das funcionalidades, não contemplando os relacionamentos entre eles. (APÊNDICE C).

Glossário, onde contém as uma breve descrição dos termos de negócio do sistema (APÊNDICE C).

Documento de Regras de Negócio, contém todas as regras negociais do sistema, que devem ser atreladas as respectivas especificações de caso de uso (APÊNDICE D).

3.4.2 Workflow de Requisitos do sistema

Contempla os protótipos das telas do sistema (APÊNDICE E) e o diagrama de classe negocial (APÊNDICE F).

3.4.3 Workflow de Análise

Workflow onde foi construído as especificações de caso de uso (APÊNDICE G).

Incluído o diagrama de classes só que agora com a inclusão dos atributos (APÊNDICE H).

Criado os diagramas de sequência para os casos de uso (APÊNDICE I).

Desenvolvido o diagrama de classes completo, contemplando os atributos e métodos (APÊNDICE J).

E por fim criado o modelo de dados ou MER (Modelo de entidade e relacionamento) (APÊNDICE K).

3.4.4 Workflow de Testes

Descrito como irão ocorrer os testes e quais testes irão ser feitos no sistema (APÊNDICE L).

3.4.5 Workflow de Implementação

Workflow onde o software foi implementado, utilizando as tecnologias que irão ser citadas abaixo, etapa também que contempla a manutenção do sistema.

3.5 HARDWARE

No desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o computador listado abaixo:

- Computador 01:
SSD: 500 GB
Processador: Intel i5
Memória RAM: 10 GB
S.O: Windows 10 Professional

3.6 TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

A adoção das tecnologias e ferramentas utilizadas foi baseada no aprendizado que foi obtido ao longo do curso nas aulas de desenvolvimento web e web services, na experiência do acadêmico no mercado de trabalho, e principalmente por todas elas serem gratuitas, pois trata-se de um sistema acadêmico.

O sistema como um todo se divide em três partes, a primeira sendo o *Front-end*, onde irá conter todas as telas do aplicativo. A segunda parte, o *Back-end* onde estarão os *Web Services* que farão a comunicação com o *Front-end* e conterà todas as regras de negócio do sistema e a persistência com o banco de dados. Por terceiro, banco de dados onde irá armazenar todos os dados que serão necessários para o funcionamento do sistema.

Será abordado também as técnicas e ferramentas que auxiliaram no desenvolvimento e modelagem do sistema.

3.6.1 Front-End

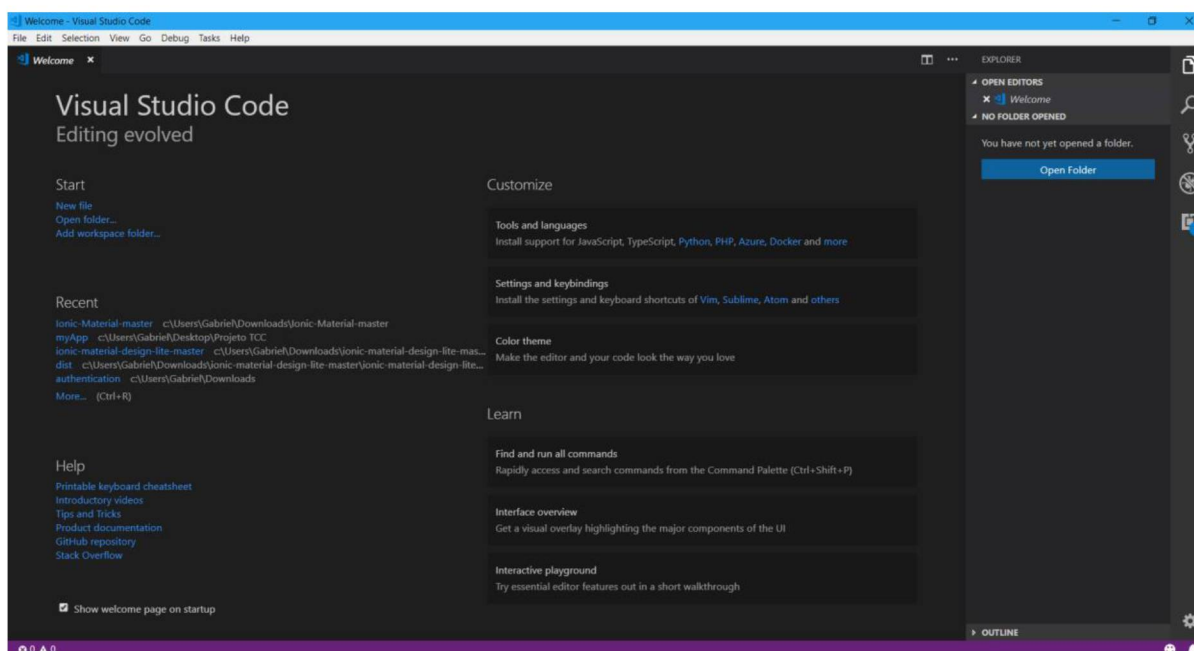
No projeto, utilizaremos Ionic como framework para o desenvolvimento do Front-End do projeto, porém para que possamos começar a trabalhar com ele, é necessário que algumas ferramentas e tecnologias estejam previamente instalados. São elas, Visual Code, Node Js e Npm.

3.6.1.1 Visual Code

Em 2015 foi lançado pela Microsoft um editor de código destinado ao desenvolvimento de aplicações web chamado de Visual Studio Code, ou simplesmente VSCode. (DIONISIO, 2016).

A utilização do Visual Studio Code no projeto se deu pelo fato de além de ser gratuito, é uma ferramenta open source, portanto há uma grande gama no que diz respeito a extensões que são desenvolvidas pela comunidade que ajudam na produtividade do desenvolvimento das aplicações, pois segundo Reinaldo Silotto (2017) as extensões nesta IDE são mais que recursos extras, elas conseguem ajudar o desenvolvedor a criar seus códigos em praticamente qualquer linguagem.

FIGURA 3 – FERRAMENTA VISUAL STUDIO CODE.



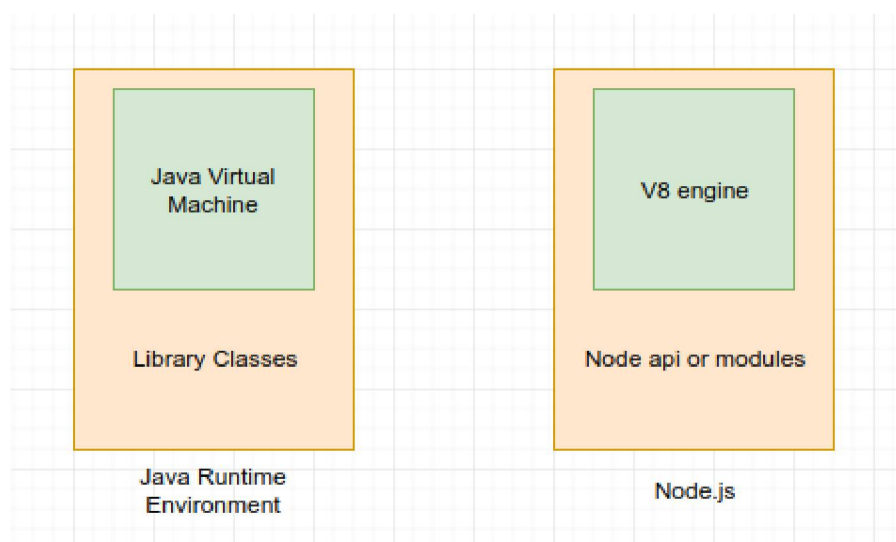
FONTE: O autor (2018)

3.6.1.2 Node Js

Segundo Goss (2017), nem linguagem, nem framework: Node.js é um runtime de JavaScript que leva a renderização e processamento do código JavaScript para o lado do servidor, desvinculando-o totalmente do browser, possibilitando que você desenvolva aplicações de rede rápidas e estáveis.

O Node faz o uso de uma engine criada pelo Google chamada Javascript V8, essa engine, que também pode ser chamada de Virtual Javascript, ajuda no desempenho no momento em que o javascript é compilado para a linguagem de maquina pouco antes de ser executada. A figura 4 abaixo mostra que esse processo de virtualização é semelhante ao que acontece no Java.

FIGURA 4 – JAVASCRIPT V8.



Fonte: PATEL (2018).

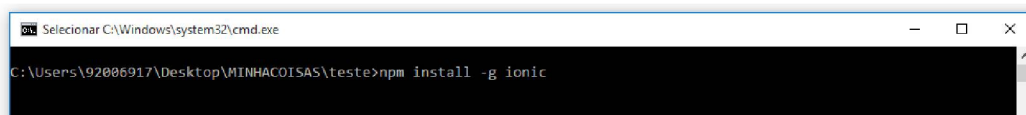
3.6.1.3 Npm (Node Package Manager)

NPM é o nome reduzido de Node Package Manager (Gerenciador de Pacotes do Node). A NPM é duas coisas: Primeiro, e mais importante, é um repositório online para publicação de projetos de código aberto para o Node.js; segundo ele é um utilitário de linha de comando que interage com este

repositório online, que ajuda na instalação de pacotes, gerenciamento de versão e gerenciamento de dependências (NODEBR, 2016).

Foi utilizado o Npm para instalar o Ionic em si, e todos os pacotes que precisaremos para o desenvolvimento do sistema. Para instalar o Ionic na maquina, o comando que executaremos no editor de texto é *npm install -g ionic*.

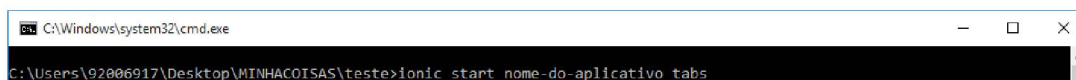
FIGURA 5 – COMANDO DE INSTALAÇÃO IONIC.



Fonte: Autor (2018).


Quando executado esse comando, o NPM efetua o *download* de todas as dependências do ionic na sua maquina pronto para poder ser usado. Após instalado na maquina, o comando para criar um projeto em Ionic é *ionic start nome-do-aplicativo tabs*, após executar esse comando, é criado uma pasta com o nome do aplicativo contendo todos os arquivos necessários para o desenvolvimento.

FIGURA 6 – COMANDO DE INSTALAÇÃO DO PROJETO EM IONIC.



Fonte: Autor (2018).

FIGURA 7 – PASTA CRIADA COM NOME DO APLICATIVO.

Trabalho > MINHACOISAS > teste			
Nome	Data de modificaç...	Tipo	Tamanho
 nome-do-aplicativo	18/09/2018 13:12	Pasta de arquivos	

Fonte: Autor (2018).

3.6.1.4 Facebook API

Para realizar o login, utilizaremos a API de login que o facebook disponibiliza que além de ser simples de implementar, conta com diversas informações do usuário que podemos utilizar nas demais funcionalidades.

3.6.1.5 Google Maps API

É um serviço gratuito que o google disponibiliza para ser usado em sites e aplicações. Utilizaremos para conseguir as coordenadas de cada usuário e utiliza-las em algumas das funcionalidades do aplicativo.

3.6.1.6 Ionic Framework

Ionic é um framework livre e de código aberto. O conceito principal desse framework, é possibilitar a criação de aplicativos mobile com linguagens web (HTML, CSS, JS), entregando assim aplicações híbridas. (FELIZARDO, 2016).

O ionic foi escolhido para ser o framework Front-End pois como o ionic é construído em cima do Angular, além de ser um dos *frameworks* com a maior comunidade de desenvolvedores, é uma tecnologia no qual o acadêmico tem experiência profissional e, portanto, mais confiança para desenvolver um aplicativo de qualidade.

3.6.2 Back-End

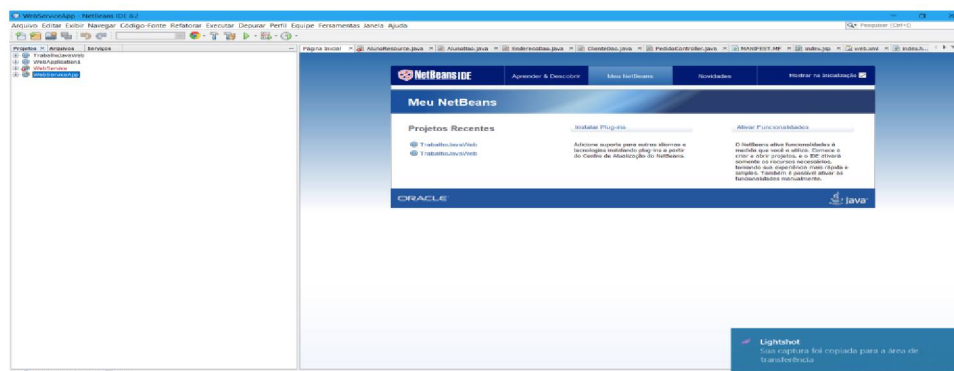
Como o nome sugere, o desenvolvedor back-end trabalha na parte de “trás” da aplicação. Ele é o responsável, em termos gerais, pela implementação da regra de negócio. (VIANA, 2017).

3.6.2.1 Netbeans

Conforme abordado ao longo do curso, a IDE para o desenvolvimento da aplicação back end que será utilizado é o Netbeans. Segundo Carlos Eduardo (2011), o NetBeans é um dos ambientes de desenvolvimento mais utilizados pelos desenvolvedores Java. Mais do que um editor de código, ele possui um

conjunto de ferramentas que auxiliam a programação de tarefas comuns relacionadas à implementação de aplicações.

FIGURA 7 – NETBEANS TELA INICIAL.

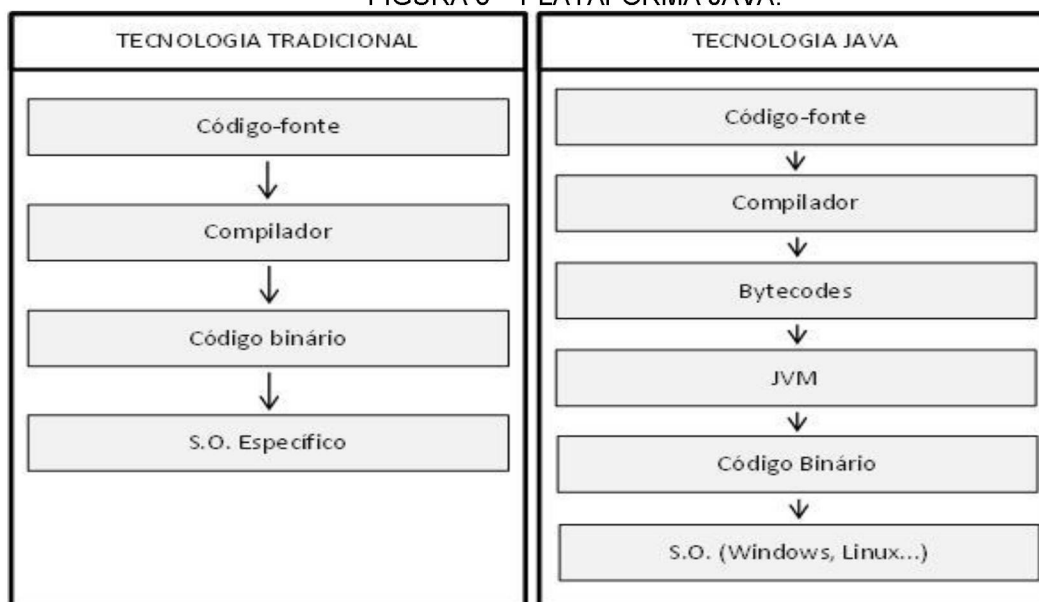


Fonte: Autor (2018).

3.6.2.2 Plataforma Java

Segundo Filgueiras, por meio de uma JVM (Java Virtual Machine) todo programa que é escrito em Java pode ser executado em qualquer sistema operacional, isso ocorre de forma que após o código ser compilado, ao invés do compilador transformar em código binário o que foi escrito, como é feito nas plataformas tradicionais, no Java, o compilador transforma o programa em bytecodes que são interpretados pela JVM e sendo executado em qualquer sistema que tenha uma JVM instalada.

FIGURA 8 – PLATAFORMA JAVA.



Fonte: Filgueiras (2015).

3.6.2.3 Linguagem Java

Conforme utilizada nas aulas do curso, para o back end a linguagem escolhida foi a linguagem de programação Java. A linguagem java, usa o conceito de POO (Programação orientada a objetos), foi desenvolvida por um grupo de pessoas na *Sun Microsystems* e lançada em 1995.

A Orientação a Objetos, ou Programação Orientada a Objetos (POO), do inglês Object-Oriented Programming (OOP), é um tipo de paradigma de análise, para a programação de sistemas no qual todos os elementos inseridos são objetos. Foi uma das tentativas de trazer a programação para um nível de linguagem mais semelhante ao cotidiano. (PEREIRA, 2009)

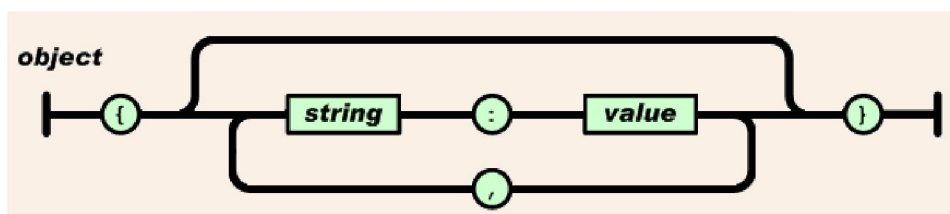
3.6.2.4 Servidor GlassFish

O Servidor GlassFish foi desenvolvido pela *Sun Microsystems* para implantar aplicações Java EE (Enterprise Edition).

3.6.2.5 Biblioteca Gson

Para a troca de dados entre o Web Service e front end será utilizado a biblioteca GSON que foi abordada nas aulas de Web Service do curso, como sendo uma tecnologia de fácil entendimento e ser muito simples para ser implementada. GSON é uma biblioteca do Google utilizada, entre outras coisas, na conversão de objetos Java em representação JSON. Também pode ser utilizada para converter uma cadeia JSON para um objeto Java equivalentes. (ALLET, 2013).

FIGURA 9 – ESTRUTURA JSON.



Fonte: André Allet (2013).

Na figura acima, é mostrada a estrutura de um objeto JSON onde o objeto começa com o caractere "{" e termina com o caractere "}", o conteúdo de cada objeto é formado por um nome do tipo *string* seguido por ":" e por um valor de qualquer tipo, e para separar os conteúdos é utilizado a ",".

3.6.2.6 MVC

Conforme utilizado ao longo das aulas do curso, o padrão MVC foi escolhido para o desenvolvimento do sistema. O MVC (Model View Controller) é um padrão de arquitetura de software que segue o conceito de separar a interface do usuário (View) da lógica do negócio (Model) e do controle das ações do sistema (Controller).

3.6.2.7 DAO

O DAO (Data Access Object) é um padrão que conforme dito no livro Core J2EE Patterns, "o padrão utilizado para abstrair e encapsular todos os acessos ao data source. O DAO gerencia a conexão com o data source para obter e armazenar informações."

3.6.3 Banco De Dados

3.6.3.1 MySql

MySql é um sistema gerenciador de banco de dados relacional (SGDB) *open source* criado pela Oracle que utiliza do SQL (Structured Query Language) como linguagem de consulta. Por ser *open source*, ou seja, de código aberto, o MySql é gratuito e aberto para os desenvolvedores poderem fazer modificações e melhorias.

O MySql foi escolhido para ser o SGBD do sistema por ser simples, de fácil entendimento, e principalmente por ser gratuito.

3.6.3.2 MySql WorkBench

O MySql WorkBench é uma ferramenta de gestão de bancos de dados MySql de fácil utilização desenvolvida pela Oracle e sua licença é gratuita.

A ferramenta é muito boa e completa. Possui as opções de abrir conexão, editar dados, editar scripts SQL, gerenciar conexões, novo modelo de dados, modelo de dados a partir da base (engenharia reversa), modelo de dados de um script SQL, criação de instâncias de servidor, importação/exportação de base, gerenciamento de segurança e gerenciamento de instâncias. (VESPA, 2010)

3.6.3.3 Firebase

Segundo VIANA (2017) o firebase é uma plataforma do Google que contém várias ferramentas e uma excelente infraestrutura para ajudar desenvolvedores web e mobile a criar aplicações de alta qualidade e performance.

3.6.4 Astah

Ferramenta desenvolvida em java para criar diagramas UML. Segundo FERREIRA (2017), o intuito dessa modelagem é facilitar a compreensão do sistema em questão, desenvolvendo representações visuais do mesmo. A utilização desse software é necessária para para que haja precisão na transformação dos requisitos em um modelo coeso e compreensível.

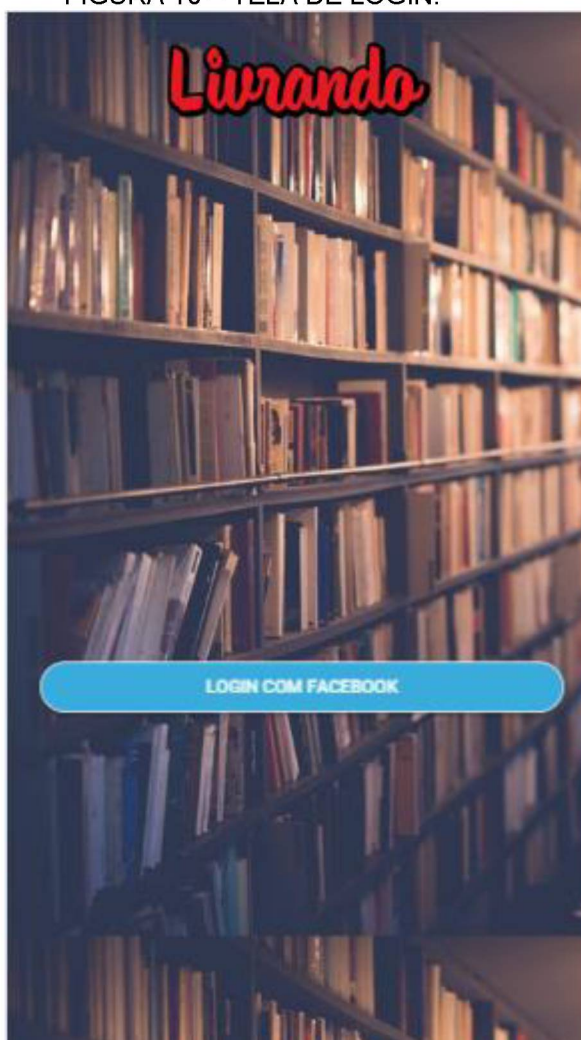
4 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

Este capítulo tem a finalidade de descrever todo o funcionamento do sistema.

4.1.1 Acesso ao sistema

No primeiro acesso ao sistema, o usuário é direcionado para tela de login (FIGURA 10), na qual ele poderá se logar por meio do Facebook, basta clicar no botão Login com facebook que o sistema pedirá para ele se logar no facebook e quando o usuário se logar, o sistema grava os dados do usuário no banco de dados e autentica o usuário no sistema redirecionando para a tela home (FIGURA 11).

FIGURA 10 – TELA DE LOGIN.

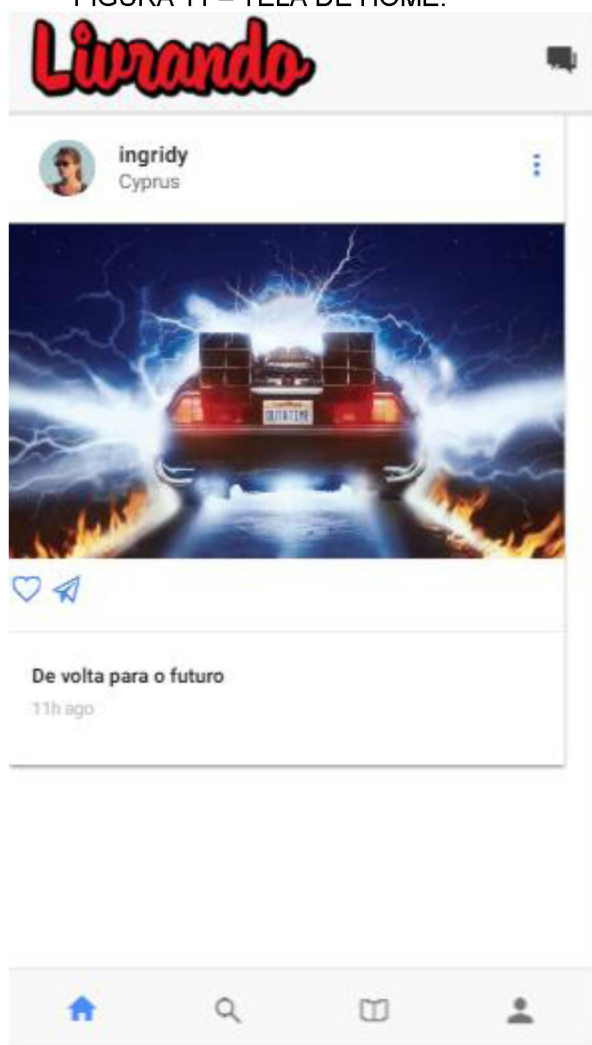


Fonte: Autor (2018).

4.1.2 Tela home

Após o usuário efetuar o login, é redirecionado a tela home (FIGURA 11). Nesta tela, o usuário poderá ver os livros mais novos que foram cadastrados no sistema por outros usuários. Na tela home, por meio do ícone de mensagens, o usuário poderá ir para a tela de listagens das conversas para visualizar as conversas efetuadas entre ele e outros usuários. Ainda na tela home, o usuário pode favoritar um livro que visualizou, mandar mensagem diretamente para o dono daquele determinado livro e terá acesso as demais abas do sistema.

FIGURA 11 – TELA DE HOME.

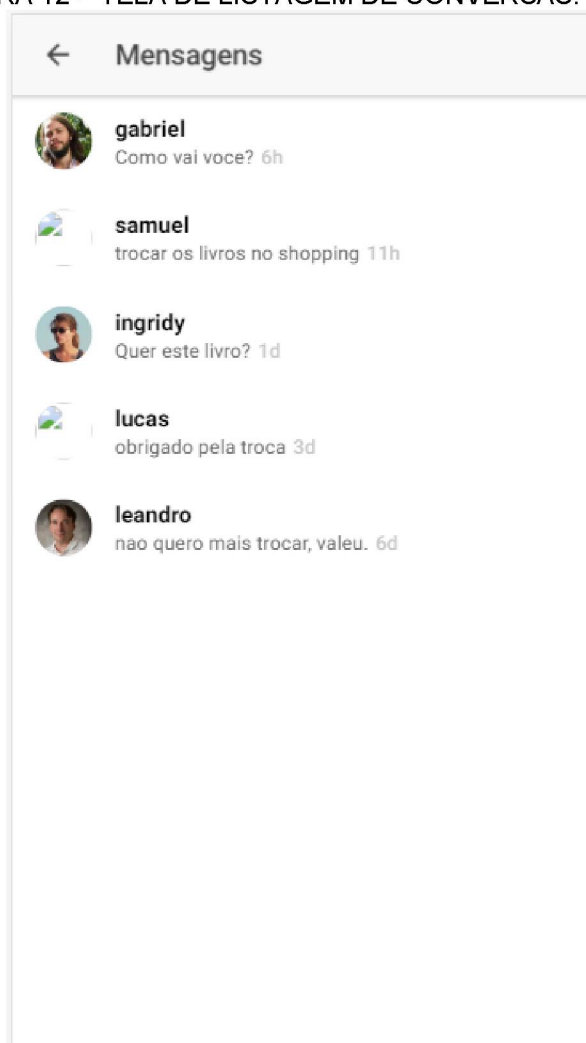


Fonte: Autor (2018).

4.1.2.1 Tela de listagem das conversas

Dentro da tela home, após o usuário clicar no ícone de mensagens, é redirecionado para a tela de listagem das conversas (FIGURA 12), onde estão todas as conversas feitas com os usuários no sistema. Tendo a opção de entrar em cada uma das conversas e falar com os usuários por meio de mensagens.

FIGURA 12 – TELA DE LISTAGEM DE CONVERSAS.

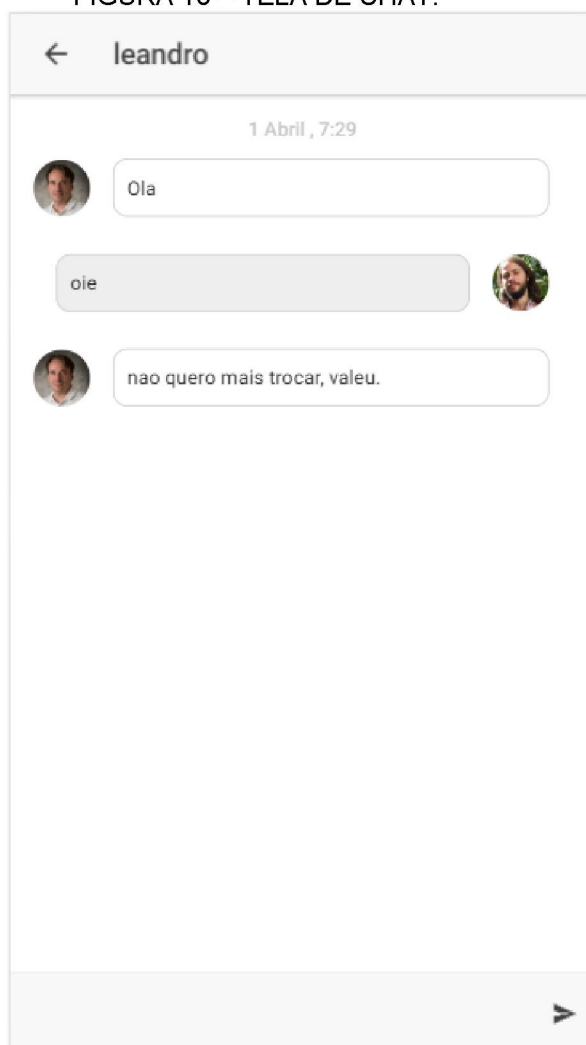


Fonte: Autor (2018).

4.1.2.2 Tela de chat

Para poder conversar com os outros usuários, o sistema dispõe de uma tela de chat (FIGURA 13), onde os usuários podem se comunicar por meio de mensagens de texto.

FIGURA 13 – TELA DE CHAT.

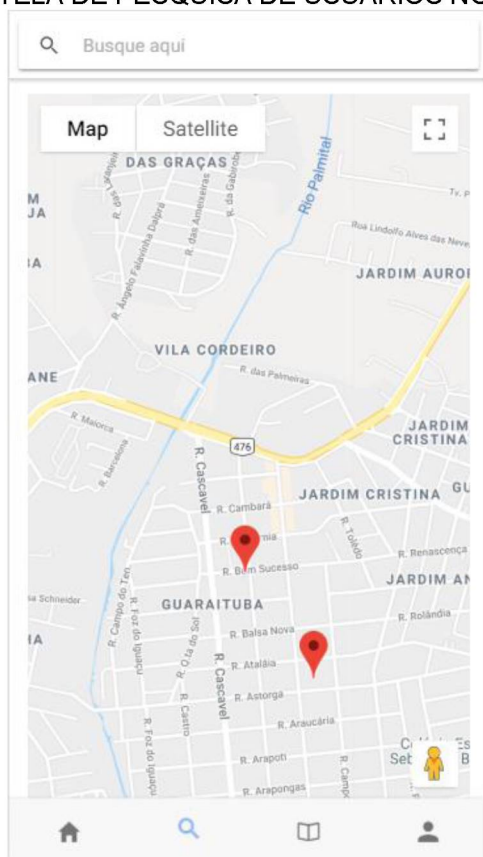


Fonte: Autor (2018).

4.1.3 Tela de pesquisa de usuários pelo mapa

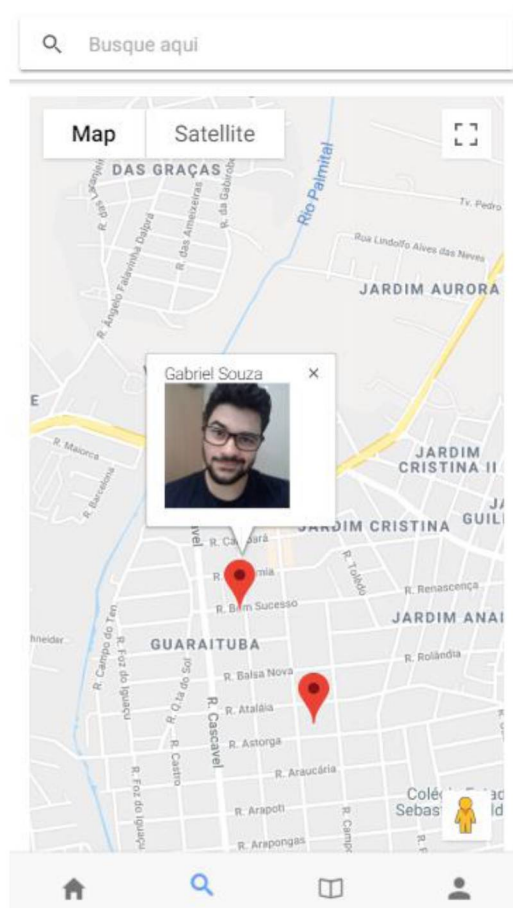
Tela onde o usuário poderá ver os usuários mais próximos a ele no mapa (FIGURA 14), onde também ele pode pesquisar locais e ver se existem usuários nesse local. Além de mostrar os usuários no mapa, o sistema permite que ao clicar em cima de um usuário, apareça o nome e a foto do usuário em uma pop up (FIGURA 15), caso ele clique na imagem do usuário, é redirecionado para o perfil do mesmo.

FIGURA 14 – TELA DE PESQUISA DE USUÁRIOS NO MAPA.



Fonte: Autor (2018).

FIGURA 15 – TELA ONDE MOSTRA A POP UP.

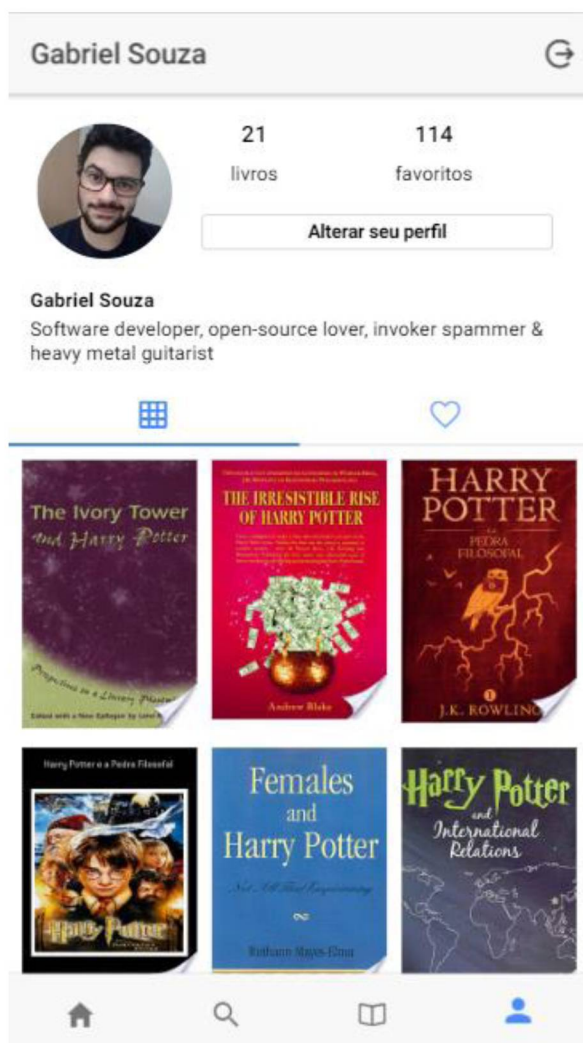


Fonte: Autor (2018).

4.1.4 Tela de cadastro de livro

Tela onde o usuário poderá cadastrar novos livros (FIGURA 16).

FIGURA 16 – TELA DE CADASTRO DE LIVRO.

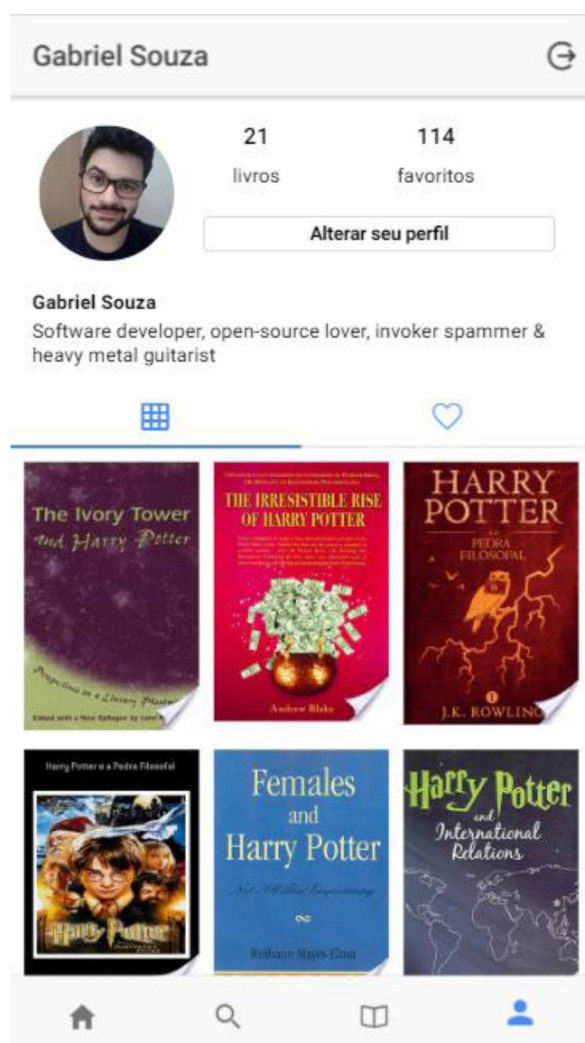


Fonte: Autor (2018).

4.1.5 Tela de perfil

Tela onde o usuário poderá visualizar seu perfil mostrando os seus livros cadastrados e os livros favoritos (FIGURA 17). Consta também um botão de alterar o perfil do usuário onde clicado, irá para a tela de alteração do dos dados do usuário (FIGURA 18). Caso o usuário queira fazer *log out* no sistema, poderá fazer isso pelo botão de no canto superior direito da tela.

FIGURA 17 – TELA DE PERFIL DO USUÁRIO.




Fonte: Autor (2018).


4.1.5.1 Tela de alterar perfil


Tela onde o usuário poderá alterar seus dados (FIGURA 18).

FIGURA 18 – TELA DE PERFIL DO USUÁRIO.


× Alterar perfil ✓






 Gabriel Souza



Informações privadas

 gabriel.silva95@hotmail.com

 Add telefone

Fonte: Autor (2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de não deixar mais os livros empoeirando na estante, ou sendo jogados fora e até mesmo estragando. O Livrando permite que pessoas possam desapegar dos seus livros e achar pessoas que queiram usufruir deles.

O aplicativo conta com funcionalidades para ajudar os usuários na divulgação, na busca e na troca e ou venda dos livros. Funcionalidades como um “feed” onde os usuários conseguem visualizar os livros mais recentes que foram cadastrados para não perder os livros mais novos do sistema. Para os usuários acharem outros usuários e verem os livros que aquele usuário tem para venda e ou troca, o sistema conta com uma tela de pesquisa no Mapa do Google, onde ele além de mostrar os usuários mais próximos através da API do Google Maps, permite também aos usuários realizarem pesquisas de locais determinados para ver se tem algum usuário naquela região. Caso o usuário ache algum livro que lhe agrada e deseja conversar com a pessoa para realizar a transação, o sistema oferece um chat onde os usuários poderão trocar mensagens entre eles para combinar o local e como será feita a troca, ou para saber mais detalhes do livro, etc.

Como a área da tecnologia está sempre evoluindo para cada vez mais deixar os usuários com menos trabalho para fazer, simplificando as coisas e deixando-as mais intuitivas, a ideia é que o Livrando não seja somente um aplicativo de troca de livros mas futuramente com novas funcionalidades, seja um aplicativo onde os usuários passarão mais tempo nele, seja por divulgar um status dizendo em que pagina está, adicionar comentários sobre o livro, ter discussões em grupo sobre um determinado livro, entre outras funcionalidades. Sempre pensando na usabilidade e não deixando os livros enchendo de poeira.

Os próximos passos serão a utilização da API de livros do Google na hora de cadastrar um livro para que quando o usuário digite o nome do livro o sistema utiliza a API para buscar as informações do livro e já preenche os campos autor, sinopse, ano e gênero automaticamente. Criação de uma funcionalidade na qual o sistema envia uma notificação para o usuário quando outro usuário está próximo a ele. Criação de grupos de chat, no qual os usuários poderão discutir sobre algum determinado livro ou assunto relacionado.

REFERÊNCIAS

ALLET, André. **Como converter objetos Java para (ou de) JSON com a biblioteca Gson**. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/como-converter-objetos-java-para-ou-de-json-com-a-biblioteca-gson/28091>> Acesso em: 11 de outubro de 2018.

APPTROCAS, André. **Trocas por um mundo mais sustentável**. Disponível em: <<https://blog.apptrocas.com.br/trocas-por-um-mundo-mais-sustentavel/>> Acesso em: 24 de outubro de 2018.

CUNHA, Joana. **Mercado de livros digitais não decola no Brasil e estagna nos EUA e Europa**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/04/1759174-mercado-de-livros-digitais-nao-decola-no-brasil-e-estagna-nos-eua-e-europa.shtml>> Acesso em: abril 2018.

CALDEIRA, Clara. **Livrio: startup catarinense cria app para estimular a troca de livros entre amigos** Disponível em: <<https://consumocolaborativo.cc/livrio-app-para-estimular-a-troca-de-livros/>> Acesso em: 25 de outubro 2018.

DIONISIO, Edson José. **Introdução ao Visual Studio Code**. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-visual-studio-code/34418>> Acesso em: 25 de agosto de 2018.

FELIZARDO, André. **Ionic Framework – Desenvolvendo Mobile Apps**. Disponível em :<<http://www.andrefelizardo.com.br/blog/ionic-framework-desenvolvendo-mobile-apps/>> Acesso em: 23 de outubro de 2018.

FERREIRA, Rafael. **Modelagem UML Usando Astah**. Disponível em :<<https://www.fazti.com.br/modelagem-uml-usando-astah/>> Acesso em: 21 de outubro de 2018

FILGUEIRAS, Felipe. **JAVA – Como plataforma**. Disponível em: <<https://tableless.com.br/java-como-plataforma/>> Acesso em: 10 de outubro de 2018.

GOSS, Bruna. **Node.js: por que você deve conhecer essa tecnologia?** Disponível em: <<https://www.treinaweb.com.br/blog/node-js-por-que-voce-deve-conhecer-essa-tecnologia/>> Acesso em: 26 de agosto de 2018.

GUSSO, Carlos Eduardo. **Explorando o NetBeans 7.0 - Artigo Java Magazine 91**. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/explorando-o-netbeans-7-0-artigo-java-magazine-91/21121>> Acesso em: 24 de setembro de 2018.

IDEIA SUSTENTÁVEL. **LANÇAMENTO – Primeiro portal de Consumo Colaborativo do Brasil inaugura plataforma para trocas**. Disponível em: <<https://www.ideiasustentavel.com.br/lancamento-primeiro-portal-de-consumo->

colaborativo-do-brasil-inaugura-plataforma-para-trocas/> Acesso em: 23 de agosto de 2018.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 596 p.

KRUCHTEN, Phillippe. **Introdução ao RUP: Rational Unified Process**. Primeira Edição, Ciência Moderna, 2003.

KRUPINSK, Cassio. **O escambo em tempos de Internet**. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/internet/O-escambo-em-tempos-de-Internet/>> Acesso em: 25 de outubro 2018.

MORAIS, Patricia. **As redes sociais e os novos hábitos culturais dos consumidores na comunicação mercadológica do século XXI**. Disponível em: <<http://www.patriciamorais.com.br/2011/05/as-redes-sociais-e-os-novos-habitos.html>> Acesso em: abril 2018.

LAFUENTE, Carol. **Do escambo à moeda virtual: confira a evolução dos meios de pagamento**. Disponível em: <<https://blog.stone.com.br/como-surgiu-o-dinheiro/>> Acesso em: 25 de outubro 2018.

NIELSEN, Ibope. Ibope Nielsen Online. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=5&proj=PortalIBOPE&pub=T&comp=Grupo+IBOPE&db=cald&docid=8C071AB5DCD38C2183256E890068EDF0>> Acesso em: abril 2018.

NODEBR. **O que é a NPM do Node.JS**. Disponível em: <<http://nodebr.com/o-que-e-a-npm-do-nodejs/>> Acesso em: 27 de agosto de 2018.

PATEL, Priyesh. **What exactly is Node.js?** Disponível em: <<https://medium.freecodecamp.org/what-exactly-is-node-js-ae36e97449f5>> Acesso em: 26 de agosto de 2018.

PEREIRA, Ana Paula. **O que é Java**. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/programacao/2710-o-que-e-java-.htm>> Acesso em: 10 de outubro de 2018.

PRA ONDE VAI AGORA?. **Grupos no Facebook reúnem pessoas para trocas de objetos**. Disponível em: <<https://catracalivre.com.br/geral/economize/indicacao/grupos-no-facebook-reunem-pessoas-para-trocas-de-objetos/>> Acesso em: abril 2018.

QUAINO, Lilia. **Metade da população brasileira está incluída no mundo digital, diz FGV**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/07/metade-da-populacao-brasileira-esta-incluida-no-mundo-digital-diz-fgv.html/>> Acesso em: 18 de agosto de 2018.

RAFAELA, Agnes. **História dos índios brasileiros e suas tribos**. Disponível em: < <https://www.estudopratico.com.br/historia-dos-indios-brasileiros-e-suas-tribos/> > Acesso em: 25 de outubro de 2018.

SÁNCHEZ, Rodrigo. **5 aplicativos para trocar e compartilhar serviços sem gastar**. Disponível em: < <https://www.psafe.com/blog/5-aplicativos-para-trocar-e-compartilhar-servicos-sem-gastar/> > Acesso em: 23 de agosto de 2018.

SILOTTO, Reinaldo. **Como utilizar as extensões do Visual Studio Code**. Disponível em: < <https://imasters.com.br/devsecops/como-utilizar-as-extensoes-do-visual-studio-code> > Acesso em: 25 de agosto de 2018.

TRIGUEIROS, Florisvaldo dos Santos. **Dinheiro no Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro - RJ: Reper Editora, 1966.

VESGA, Thiago Galbiatti. **MySQL Workbench**. Disponível em: < <https://thiagovespa.com.br/blog/2010/09/18/mysql-workbench/> > Acesso em: 14 de outubro de 2018.

VIANA, Daniel. **Firebase: descubra no que esta plataforma pode te ajudar**. Disponível em :< <https://www.treinaweb.com.br/blog/firebase-descubra-no-que-esta-plataforma-pode-te-ajudar/> > Acesso em: 23 de outubro de 2018.

VIANA, Daniel. **O que é front-end e back-end?**. Disponível em :< <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-front-end-e-back-end/> > Acesso em: 23 de outubro de 2018.

APÊNDICE A - VISÃO.

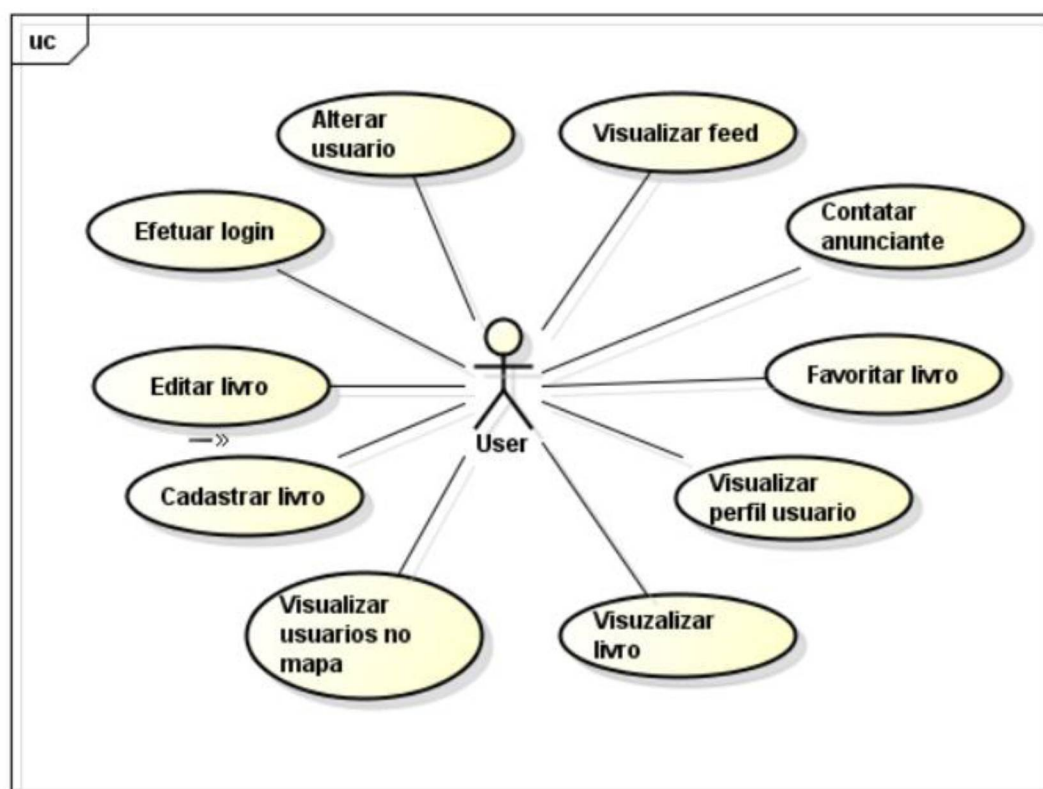
O aplicativo Livrando tem como principal objetivo a troca, venda e compra de livros, nele você cadastra os livros que você quer negociar bem como seleciona os livros que você deseja.

Além disso, o aplicativo conta com um feed na sua página inicial mostrando os livros baseados na sua escolha de gêneros e com a opção de outros filtros, exemplo: localização, autores, ano, etc.

Você também pode favoritar os livros que você mais aprecia para ter acesso a eles depois mais facilmente, o aplicativo conta com um chat entre os usuários na hora que ele seleciona um livro, para tirarem dúvidas acerca das transações, pois é ali onde os usuários combinarão onde e como irão realizar a negociação. Quando uma negociação é finalizada, os próprios usuários atualizarão o status de suas transações com a opção de deixar um *feedback* sobre o usuário com quem efetuaram a negociação afim de manter o seu acervo de livros atualizado.

APÊNDICE B - CASOS DE USO NEGOCIAIS

FIGURA 19 – CASOS DE USO NEGOCIAIS.



Fonte: Autor (2018).

FUNCIONALIDADES

- Acesso: O usuário poderá se autenticar no sistema através do facebook;
- Alterar usuário: Funcionalidade para que o usuário possa alterar seus dados no sistema.
- Manter livros: O usuário terá a opção de cadastrar e editar os livros que ele estará disponibilizando para realizar as trocas e ou vendas;
- Visualizar *feed*: O sistema mostrará no *feed* os livros que estão disponíveis para trocas e ou vendas, tendo a opção de pesquisar por nome e selecionar os livros para ter acesso a mais informações;
- Contatar usuário: O sistema permitirá que os usuários troquem mensagens entre si para poderem tirarem respectivas dúvidas que possam surgir.
- Favoritar livro: O usuário poderá favoritar os livros que ele mais gosta.

APÊNDICE C – GLOSSÁRIO

Range – Alcance de pesquisa que o sistema fará.

Feed – Funcionalidade que atualiza o conteúdo do aplicativo sem que o usuário precise sair da tela e voltar. Sempre que um novo livro for postado por alguém, os usuários poderão ver imediatamente.

Chat – Funcionalidade onde os usuários podem se comunicar por meio de troca de mensagens.

Pop up – Janela que se abre para o usuário com algumas informações.

Full Screen – Imagem em tela cheia.

APÊNDICE D – REGRAS DE NEGÓCIO

R001: O sistema carrega a tela com os livros mais atuais.

R002: O sistema exibe informações do ano, editora e sinopse do livro.

R003: O sistema salva o livro na lista de favoritos do usuário.

APÊNDICES: E – INTERFACES

DataView 001 – Login

FIGURA 20 – DV001.

The image shows a wireframe of a mobile application interface for a login screen. It is enclosed in a rounded rectangle representing a smartphone. At the top, there are two small horizontal bars. The main content area contains the following elements from top to bottom: the text 'Login' followed by a horizontal line; the text 'Senha' followed by a horizontal line; the text 'Esqueci minha senha'; the text 'Cadastre - se'; and a rectangular button labeled 'Logar'.

Fonte: Autor (2018).

DataView 002 – Cadastrar Livro

FIGURA 21 – DV002.

Nome do livro: _____

Autor: _____

Ano: _____

Sínpse: _____

Genero: _____

Comentário: _____

Estado: _____

Status: _____

Tipo de Transação: _____

Image Image Image

Salvar Voltar

Fonte: Autor (2018).

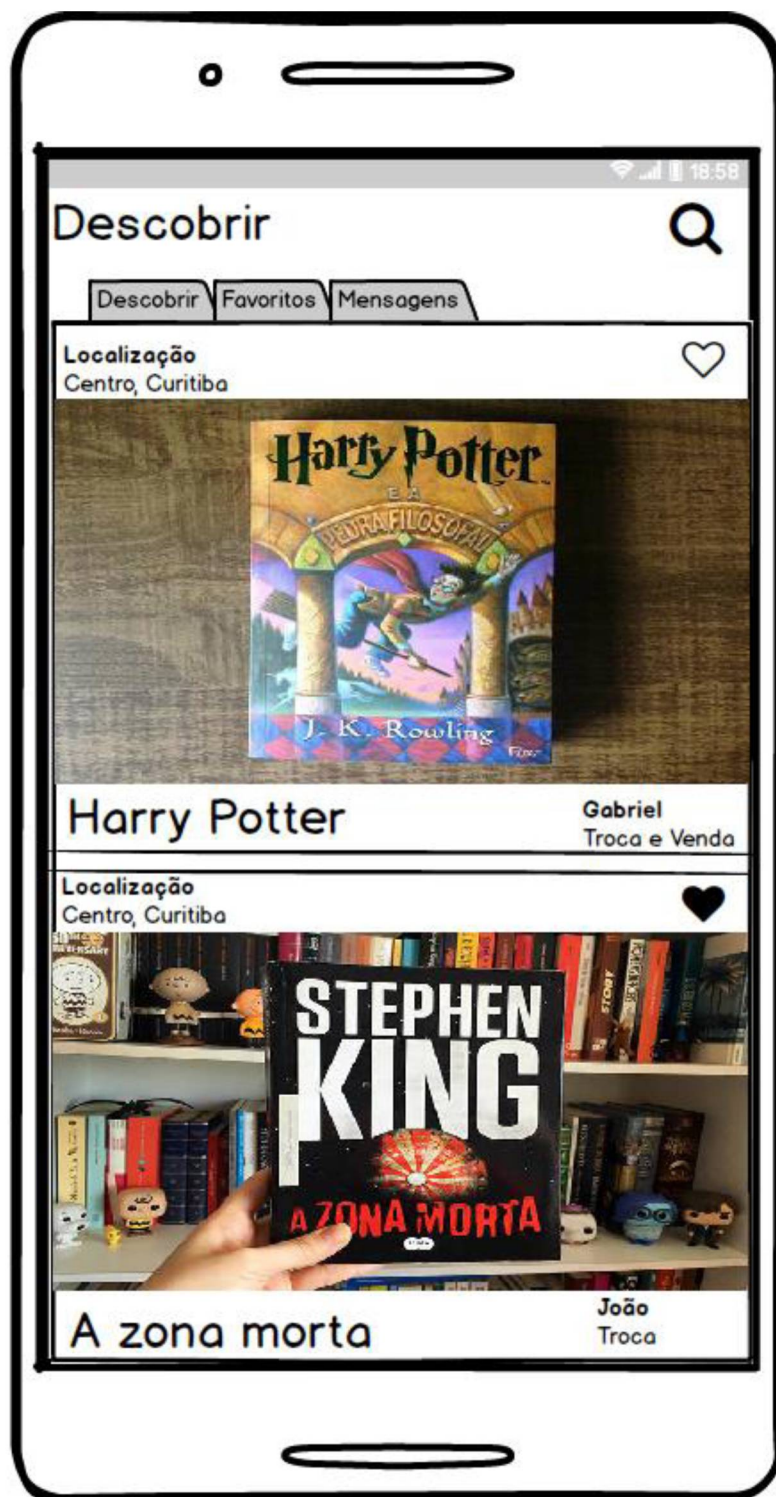
DataView – 003 – Visualizar livro

FIGURA 22 – DV003.



Fonte: Autor (2018).

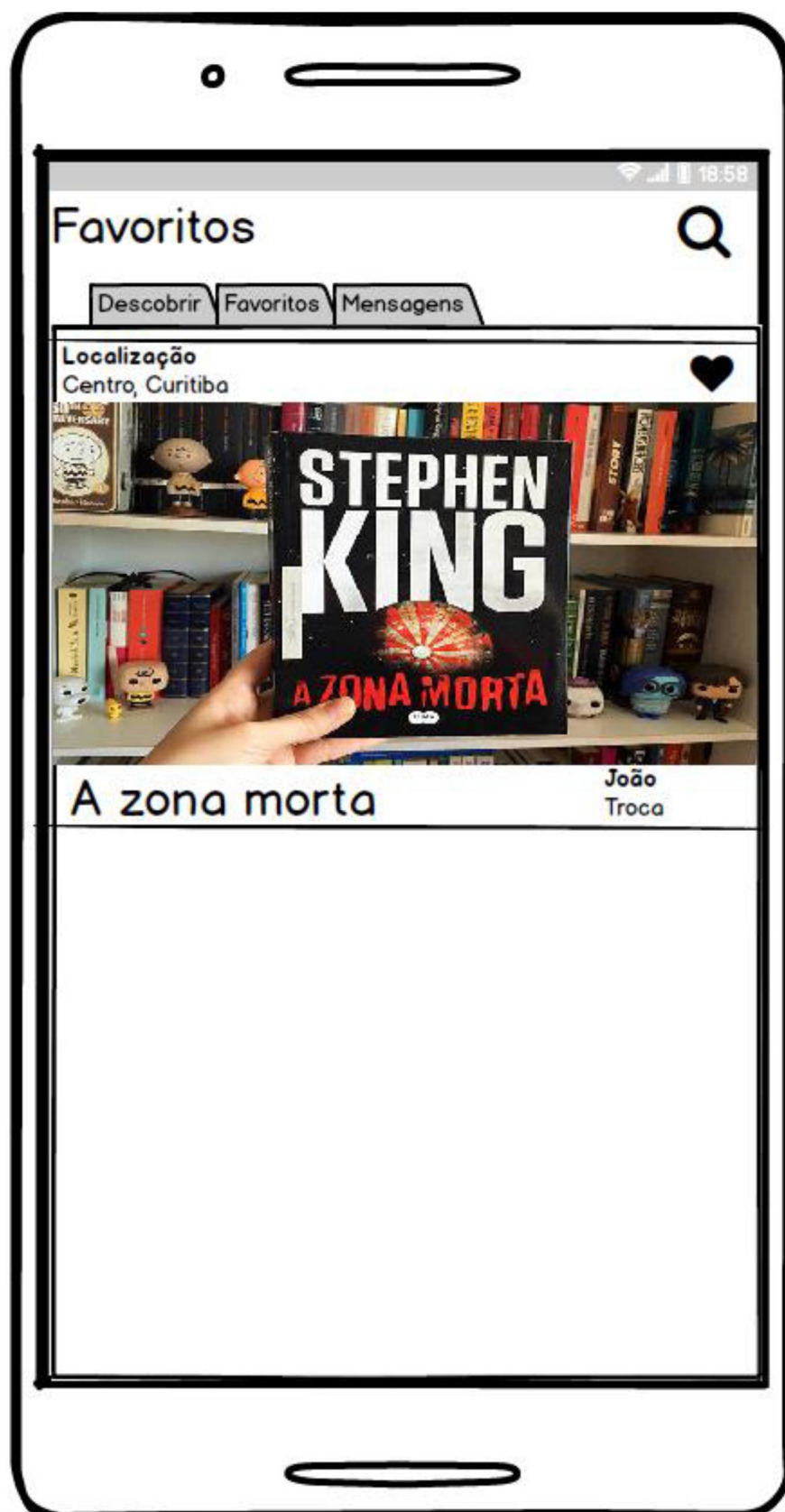
FIGURA 23 – DV004.



Fonte: Autor (2018).

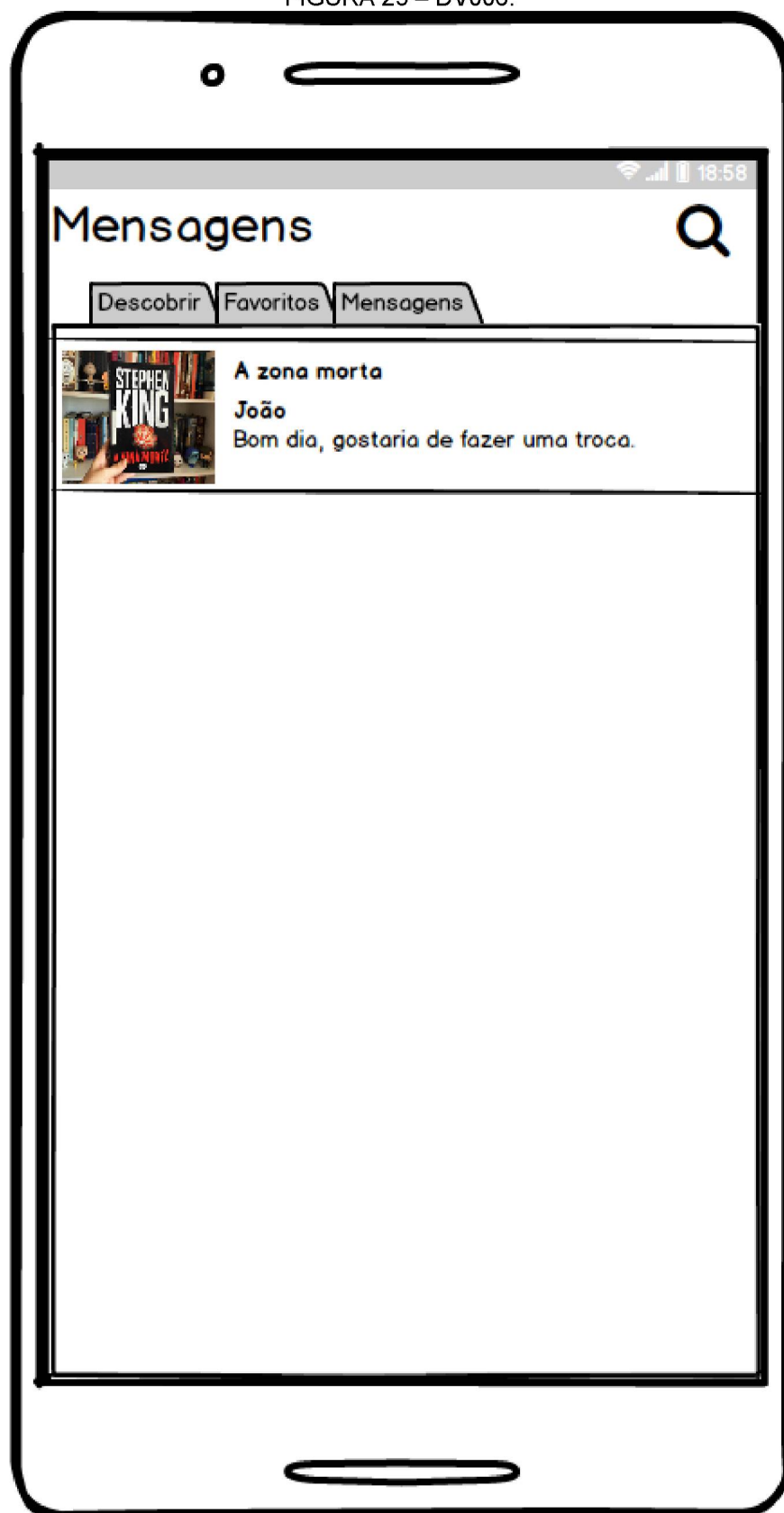
DataView – 005 – Visualizar feed – Favoritos

FIGURA 24 – DV005.



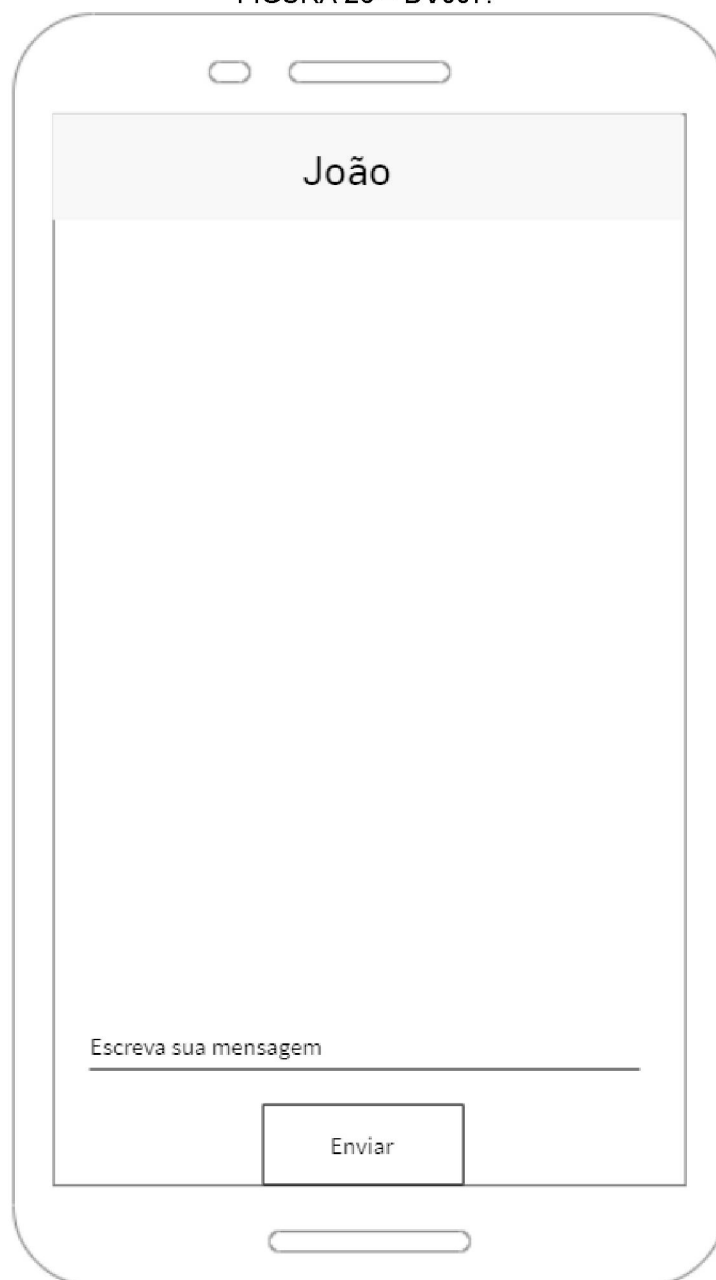
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 25 – DV006.



Fonte: Autor (2018).

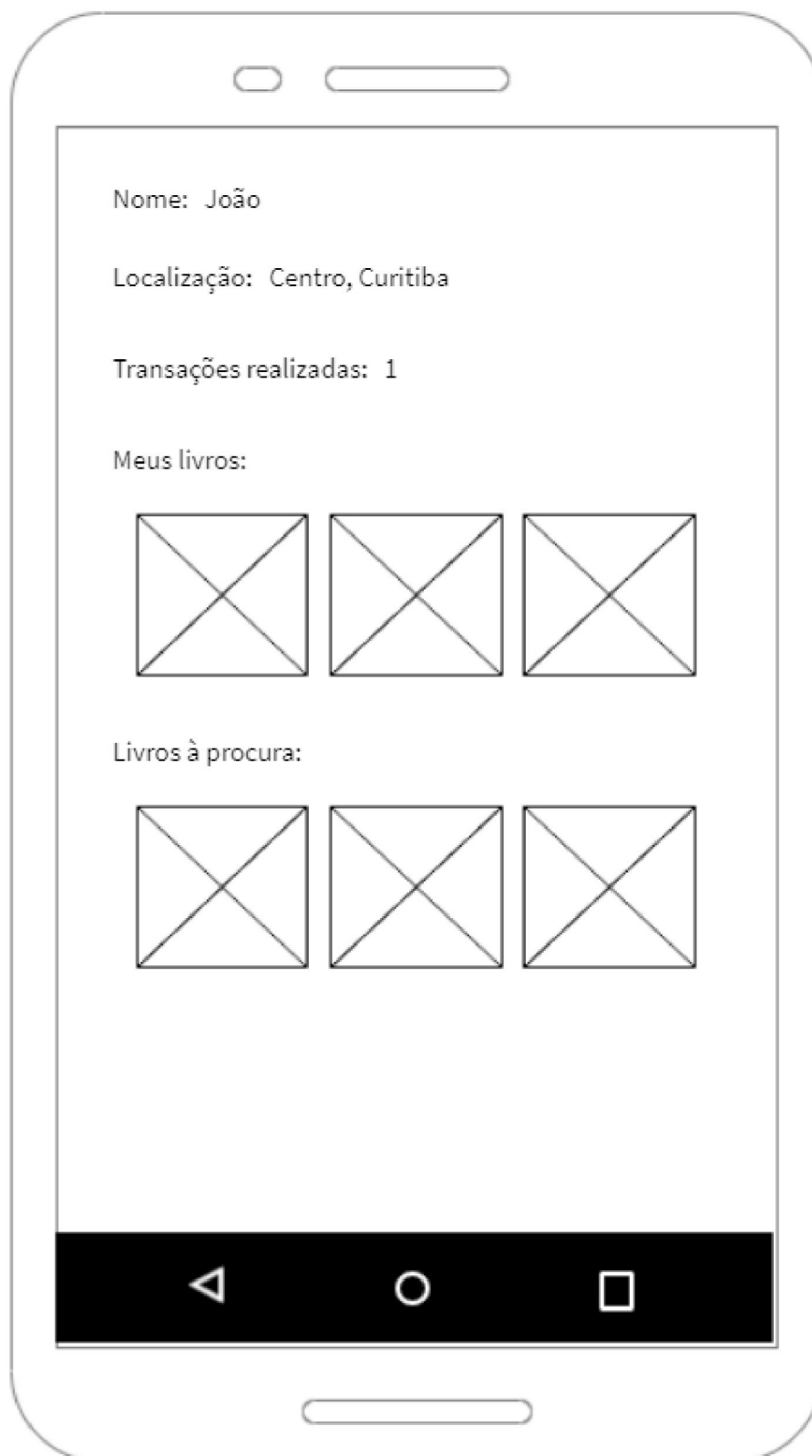
FIGURA 26 – DV007.



Fonte: Autor (2018).

DataView – 008 – Visualizar perfil usuário

FIGURA 27 – DV008.



Fonte: Autor (2018).

DataView – 010 – Editar perfil usuário

FIGURA 28 – DV010.

The image shows a mobile application interface for editing a user profile. The screen is framed by a rounded rectangle representing a smartphone. At the top, there are two small horizontal bars. The main content area is a white rectangle with a thin border. It contains the following elements: a label 'Nome:' followed by the text 'João'; a label 'Login:' followed by 'Joao123'; a label 'Senha:' followed by '123456'; a label 'Localização:' followed by 'Centro, Curitiba'; and a label 'Transações realizadas:' followed by '1'. Below these is a section header 'Meus livros:' followed by three square boxes, each containing a diagonal 'X'. This is followed by another section header 'Livros à procura:' followed by three more square boxes, each containing a diagonal 'X'. At the bottom of the main content area is a green rectangular button with the white text 'Salvar'. Below the main content area is a black horizontal bar containing three white icons: a triangle pointing left, a circle, and a square. At the very bottom of the smartphone frame is another small horizontal bar.

Nome: João

Login: Joao123

Senha: 123456

Localização: Centro, Curitiba

Transações realizadas: 1

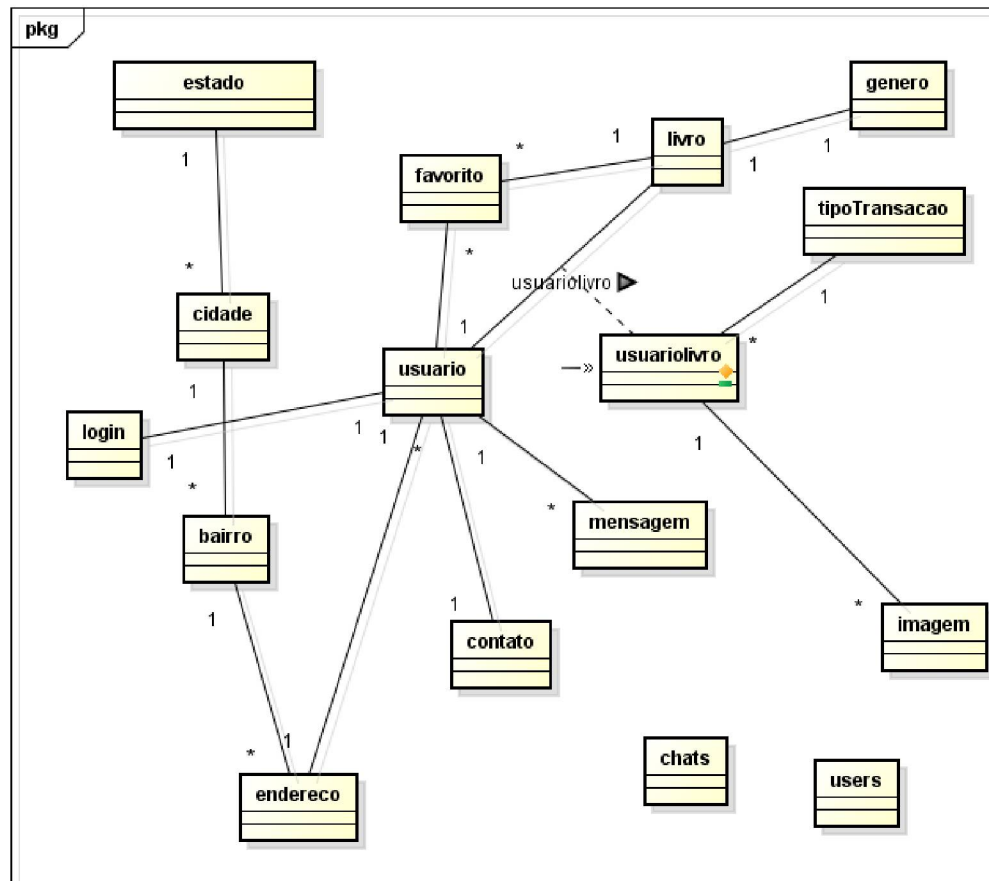
Meus livros:

Livros à procura:

Salvar

APÊNDICE F – DIAGRAMA DE CLASSES DE NEGÓCIO

FIGURA 29 – DIAGRAMA DE CLASSES DE NEGÓCIO.



Fonte: Autor (2018).

APÊNDICE G – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO.

Especificação do Caso de Uso

UC001 – Efetuar login

Descrição

Esse caso de uso descreve a tela de login de um determinado usuário.

Data View

DV001 – Efetuar login

Pré-condições:

Ter uma conta ativa no facebook.

Ator primário

Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela **(DV001)**.
2. O usuário pressiona o botão “Login com Facebook”.
3. O sistema abre uma nova aba para que o usuário possa preencher suas credencias
4. O usuario clica no botão “Entrar” **(A1)** **(E1)**.
5. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativo

A1. Usuario fecha a aba de login do facebook.

1. Volta para a tela de login do sistema.

Fluxos de exceção

E1. Email ou senha inválidos ou não existem no banco de dados.

1. O sistema apresenta mensagem de “Campo inserido está incorreto” e

Especificação do Caso de Uso

UC002 – Cadastrar livro

Descrição

Esse caso de uso descreve a tela de cadastro de um determinado livro.

Data View

DV002 – Cadastrar livro

Pré-condições:

Estar logado no sistema e ter acesso como usuário.

Ator primário

Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela **(DV002)**.
2. O usuário preenche o campo nome.
3. O usuário preenche o campo autor.
4. O usuário preenche o campo ano.
5. O usuário preenche o campo sinopse.
6. O usuário preenche o campo gênero.
7. O usuário preenche o campo comentário do livro.
8. O usuário preenche o campo estado do livro.
9. O usuário preenche o campo tipo da transação.
10. O usuário pressiona o botão Salvar.
11. O sistema salva os dados **(E1)** **(E2)** **(A1)**.
12. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. O usuário clica no botão voltar do dispositivo.

1. O sistema volta para a tela de Feed **(DV004)**.

Fluxos de exceção

E1. O usuário clica no botão Salvar do dispositivo.

1. O sistema apresenta mensagem de “Campo obrigatório” caso ele esqueça de preencher algum campo obrigatório.

E2. O usuário clica no botão Salvar do dispositivo.

1. O sistema apresenta mensagem de “Campo está muito grande” caso algum campo exceda o número máximo de caracteres.

Especificação do Caso de Uso

UC003 – Visualizar livro

Descrição

Esse caso de uso descreve a tela de visualização de um determinado livro.

Data View

DV003 – Visualizar livro

Pré-condições:

Estar logado no sistema e ter acesso como usuário.

Ator primário

Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema carrega as imagens, nome, autor, dono do livro, disponibilidade e estado do livro e a localização do dono do livro no mapa.
2. O sistema exibe a tela **(DV003)**.
3. O usuário clica sobre a imagem.
4. O sistema abre a imagem em tela full screen.
5. O usuário clica em cima do nome do dono do livro. O sistema aciona o caso de uso **(UC007 – Visualizar perfil usuário)**.
6. O usuário pressiona o botão **Detalhes**.
7. O sistema exibe em um pop up os detalhes do livro **(R002)**.
8. O usuário clica sobre o mapa.
9. O sistema exibe a distância que o usuário esta do dono do livro.
10. O usuário pressiona o botão **Contatar Anunciante**. O sistema aciona o caso de uso **(UC006 – Contatar anunciante) (A1)**.
11. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. O usuário clica no botão voltar do dispositivo.

1. O sistema volta para a tela de Feed **(DV004)**.

Especificação do Caso de Uso

UC004 – Visualizar feed

Descrição

Esse caso de uso descreve a tela de visualização do feed dos livros.

Data View

DV004 – Visualizar feed - Descobrir

Pré-condições:

Estar logado no sistema e ter acesso como usuário.

Ator primário

Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela **(DV003) (R001) (R003)**.
2. O sistema mostra o feed com a possibilidade de o usuário fazer a rolagem para cima e para baixo para ver os livros.
3. O usuário clica em cima da imagem do livro. O sistema aciona o caso de uso **(UC003 – Visualizar livro)**.
4. O usuário clica em cima do nome do dono do livro. O sistema aciona o caso de uso **(UC007 – Visualizar perfil usuário)**.
5. O usuário clica no ícone de favoritar o livro **(R004)**.
6. O sistema clica no ícone de pesquisa. O sistema aciona o caso de uso **(UC008 – Filtrar Feed)**.
7. O usuário clica na aba Favoritos **(DV004)**.
8. O sistema exibe os livros favoritados do usuário.
9. O usuário clica na aba Mensagens **(DV005)**.
10. O sistema exibe as mensagens que o usuário recebeu.
11. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. O usuário clica no botão voltar do dispositivo.

1. O sistema volta para a aba Descobrir **(DV004)**.

Especificação do Caso de Uso

UC012 – Alterar usuário

Descrição

Esse caso de uso descreve a tela de alteração de um determinado usuário.

Data View

DV012 – Alterar usuário

Pré-condições:

Ator primário

Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela **(DV010)**.
2. O usuário altera os dados,
3. O usuário confirma a alteração
4. O sistema verifica os dados digitados
5. O sistema salva os dados alterados **(E1) (E2) (A1) (R005) (R006)**
6. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. O usuário clica no botão voltar do dispositivo.

1. O sistema volta para a tela de visualizar perfil **(DV008)**.

Fluxos de exceção

E1. O usuário clica no botão Salvar do dispositivo.

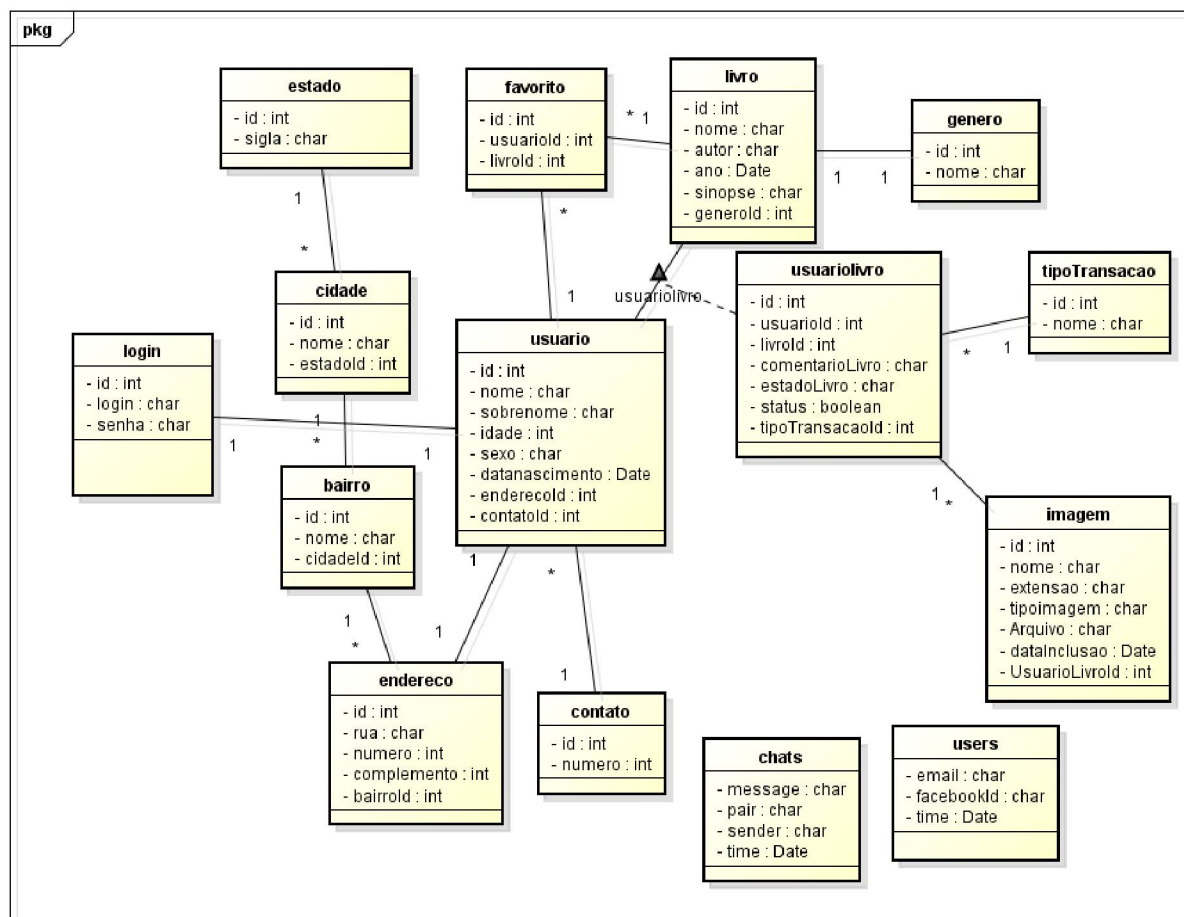
1. O sistema apresenta mensagem de “Campo obrigatório” caso ele esqueça de preencher algum campo obrigatório.

E2. O usuário clica no botão Salvar do dispositivo.

1. O sistema apresenta mensagem de “Campo está muito grande” caso algum campo exceda o número máximo de caracteres.

APÊNDICE H – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS.

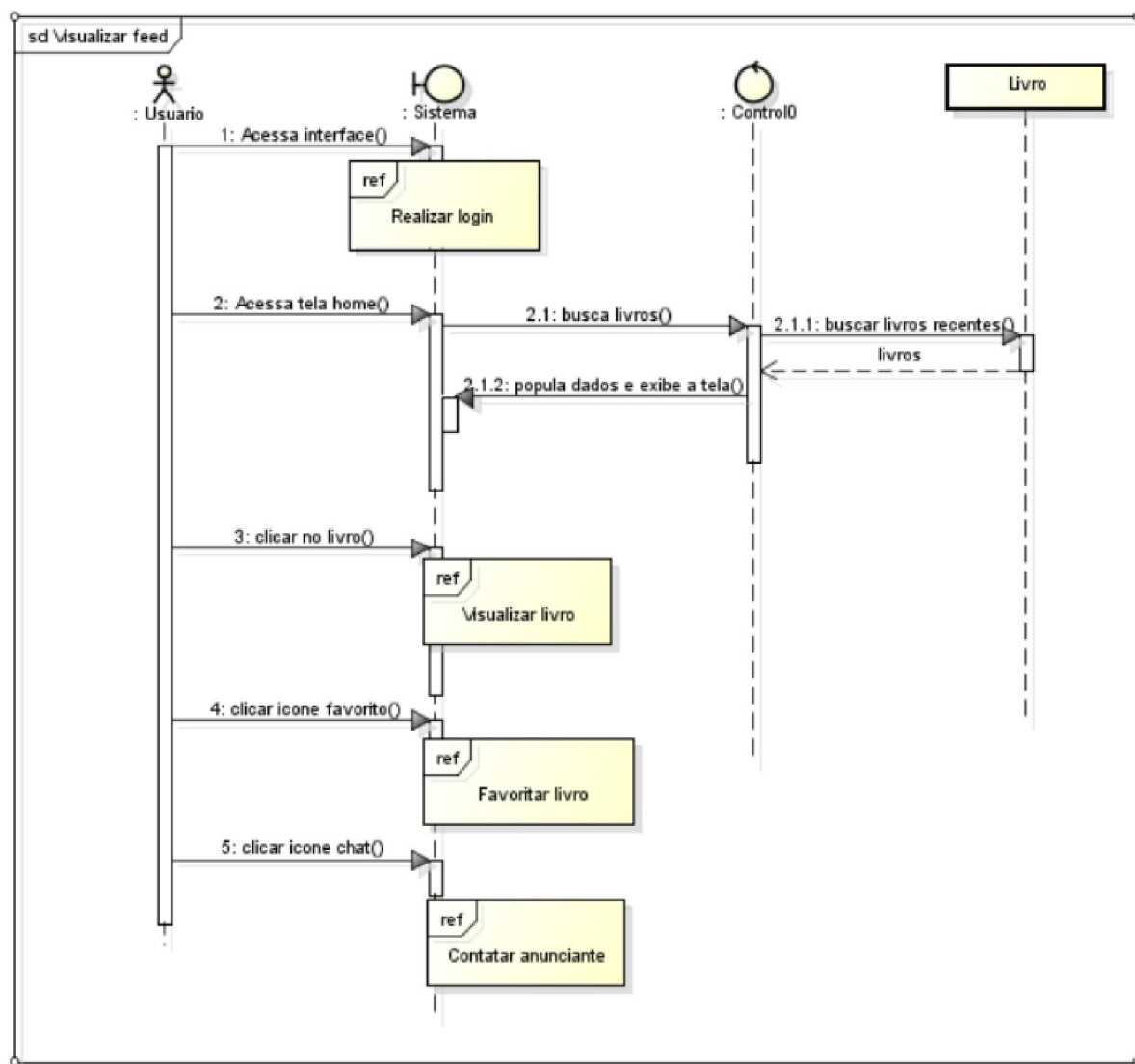
FIGURA 30 – DIAGRAMA DE CLASSES COM ATRIBUTOS.



Fonte: Autor (2018).

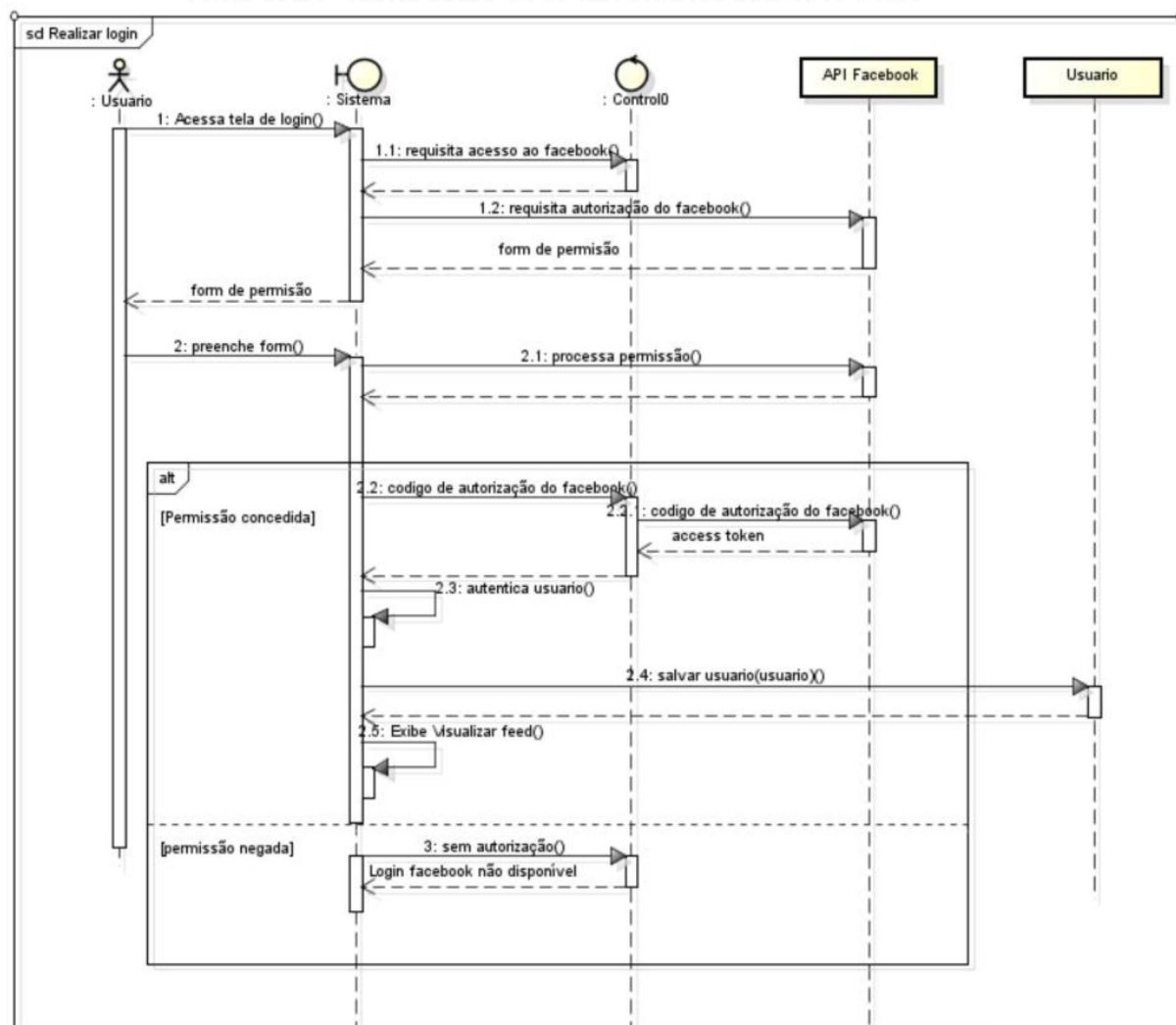
APÊNDICE I – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.

FIGURA 31 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR FEED.



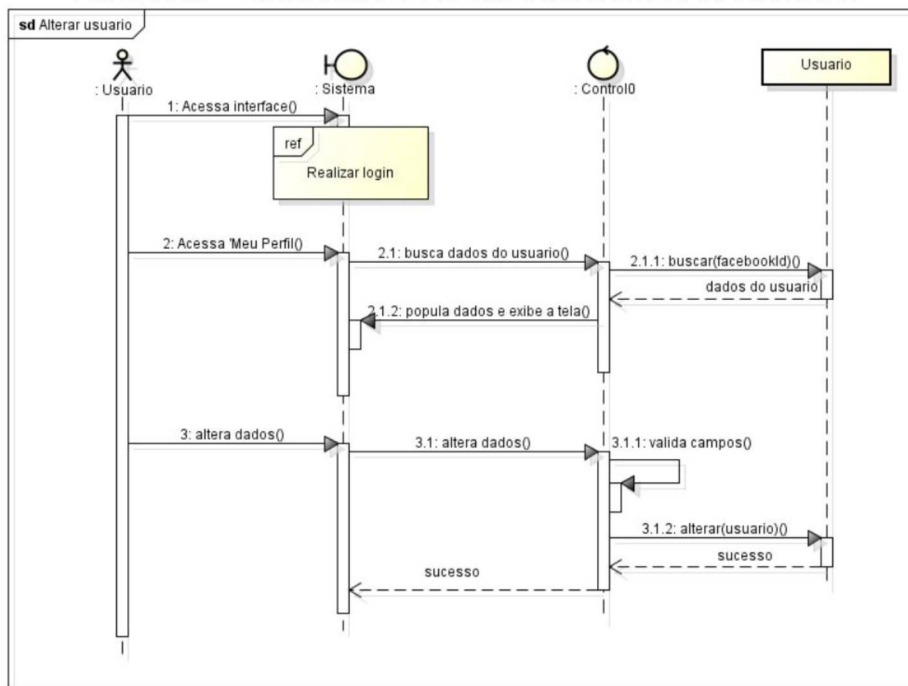
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 32 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA REALIZAR LOGIN



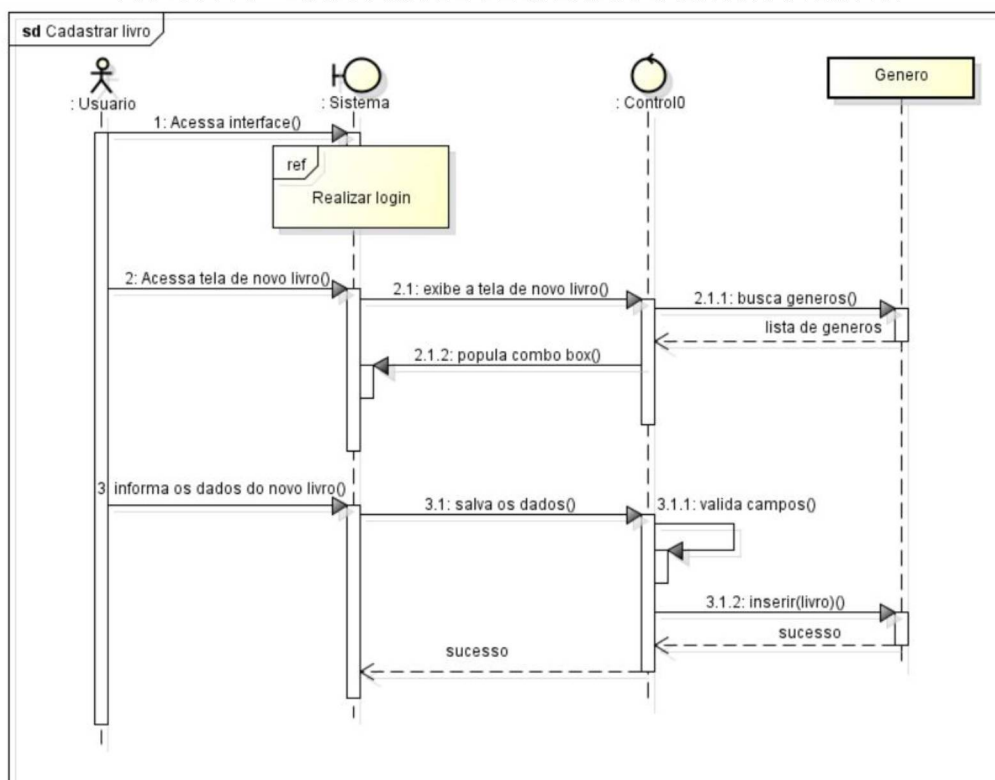
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 33 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA ALTERAR USUARIO.



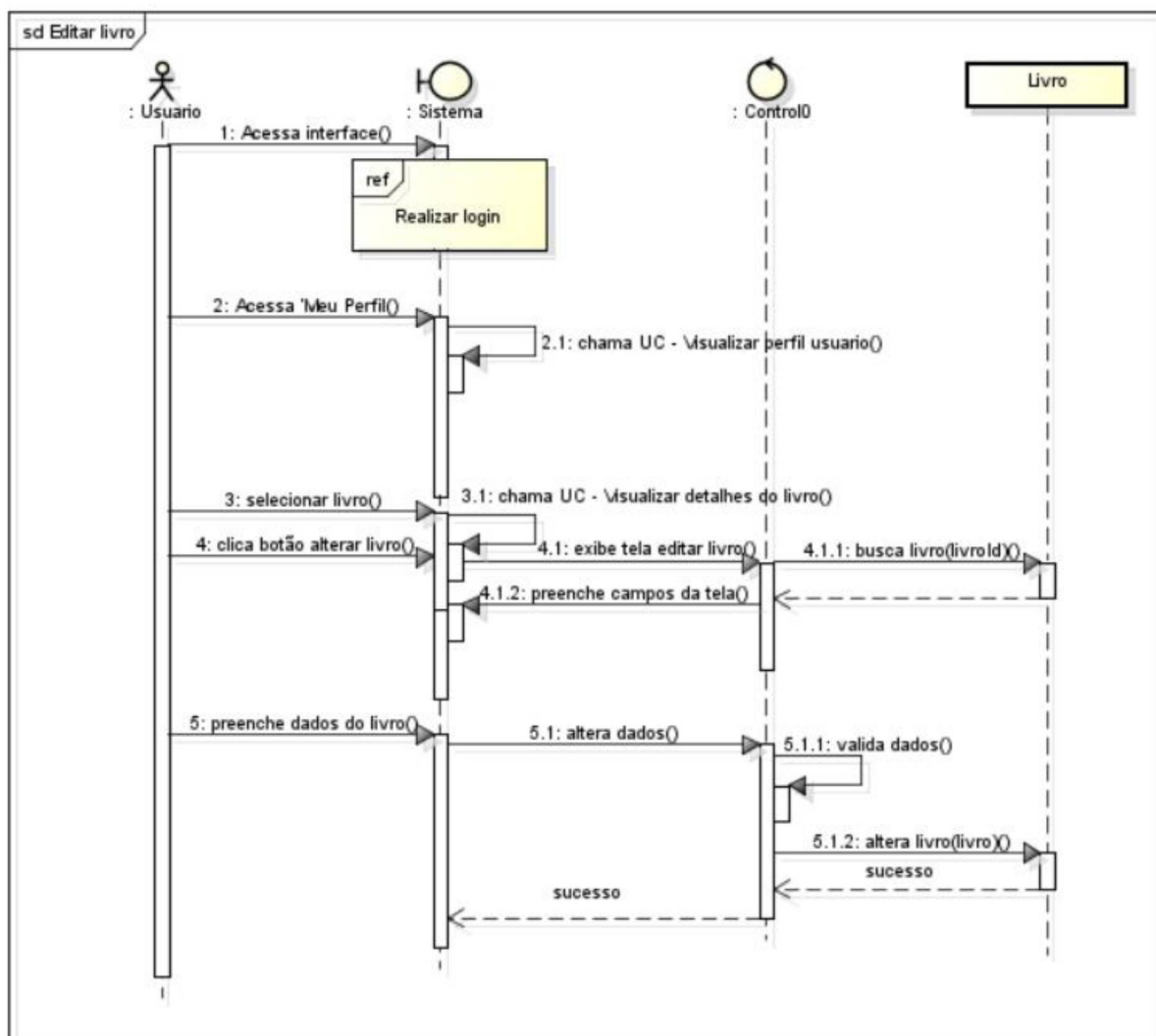
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 34 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CADASTRAR LIVRO.



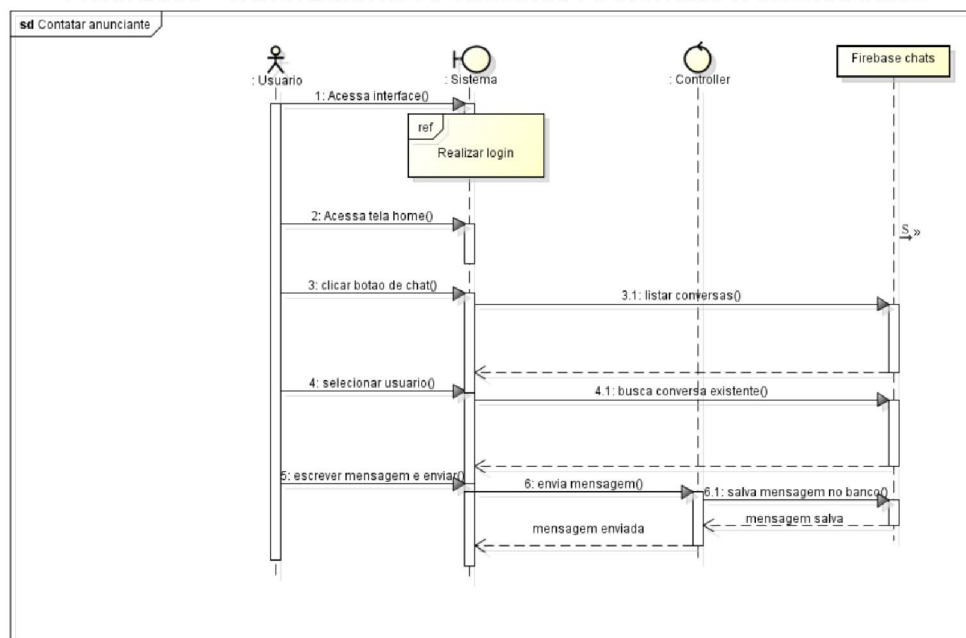
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 35 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA EDITAR LIVRO



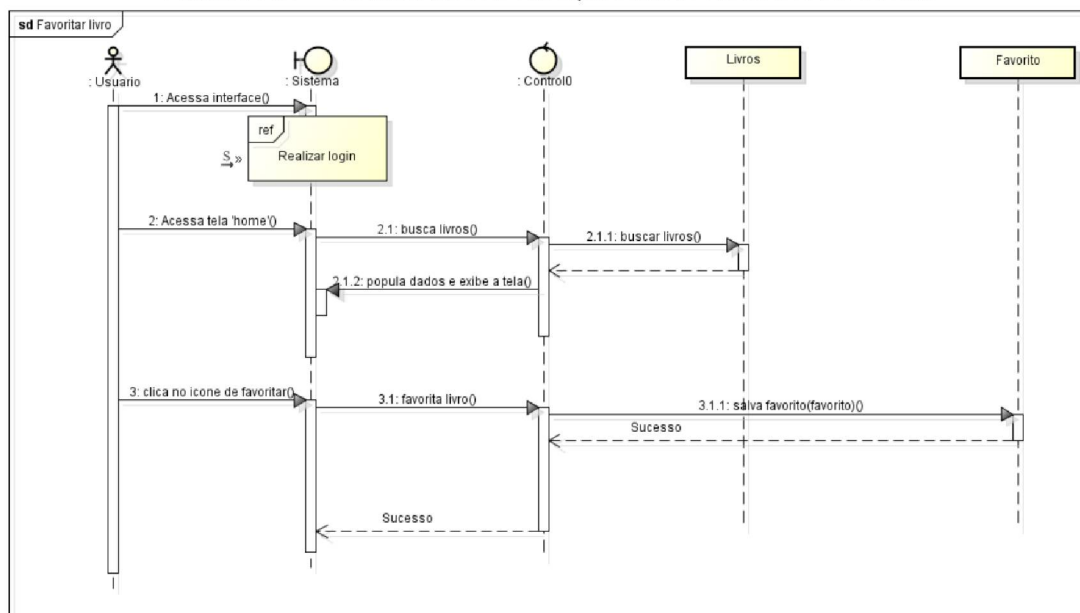
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 36 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA CONTATAR ANUNCIANTE.



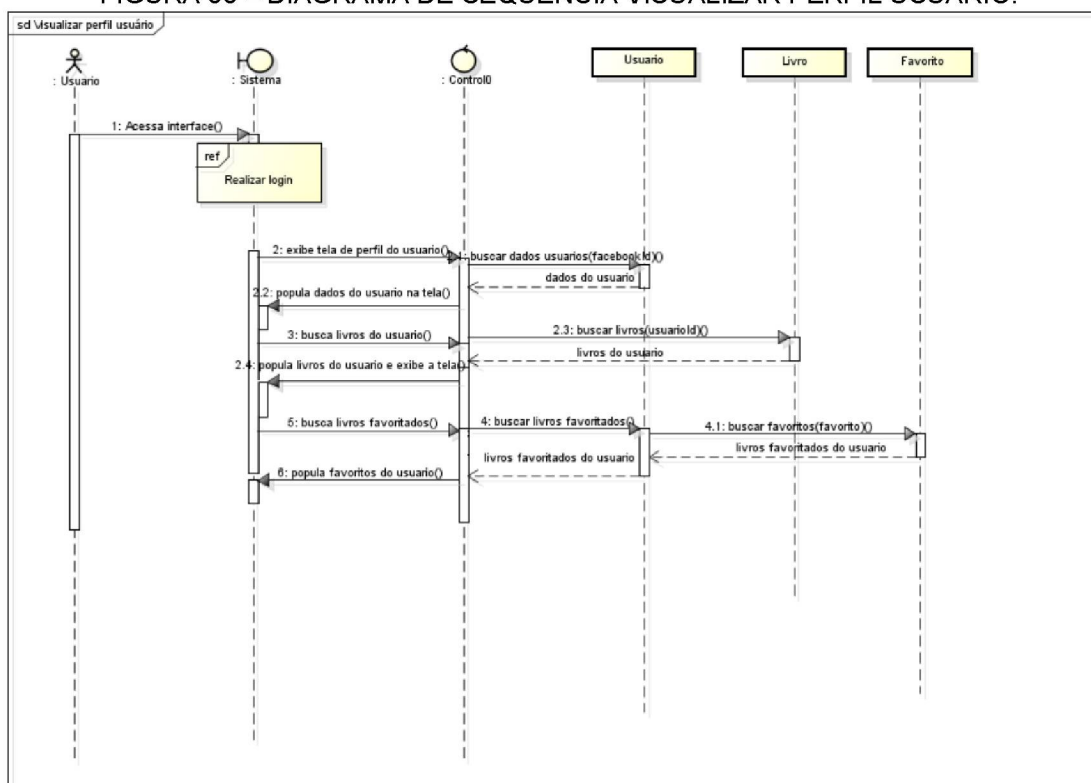
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 37 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA FAVORITAR LIVRO.



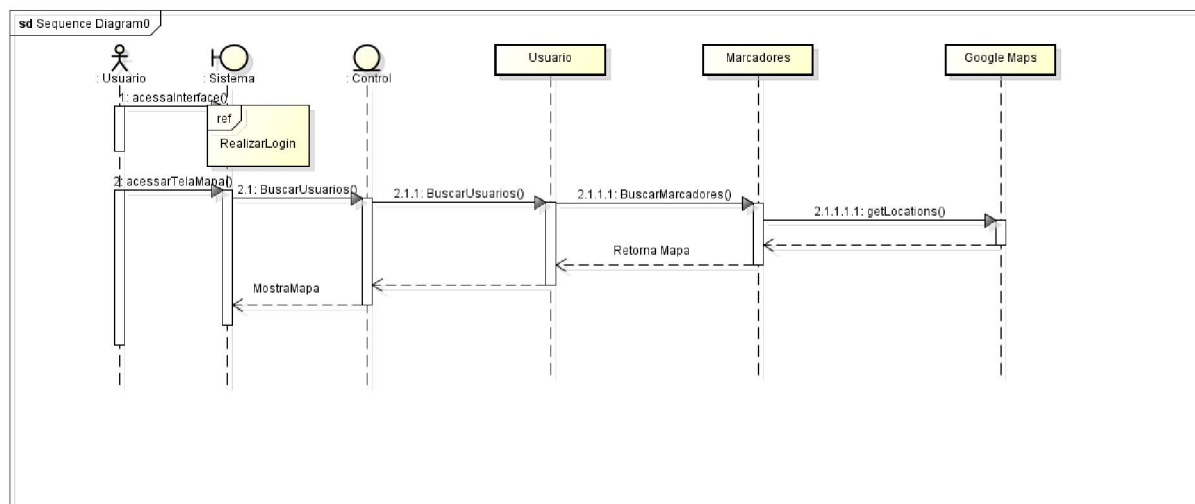
Fonte: Autor (2018).

FIGURA 38 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR PERFIL USUARIO.



Fonte: Autor (2018).

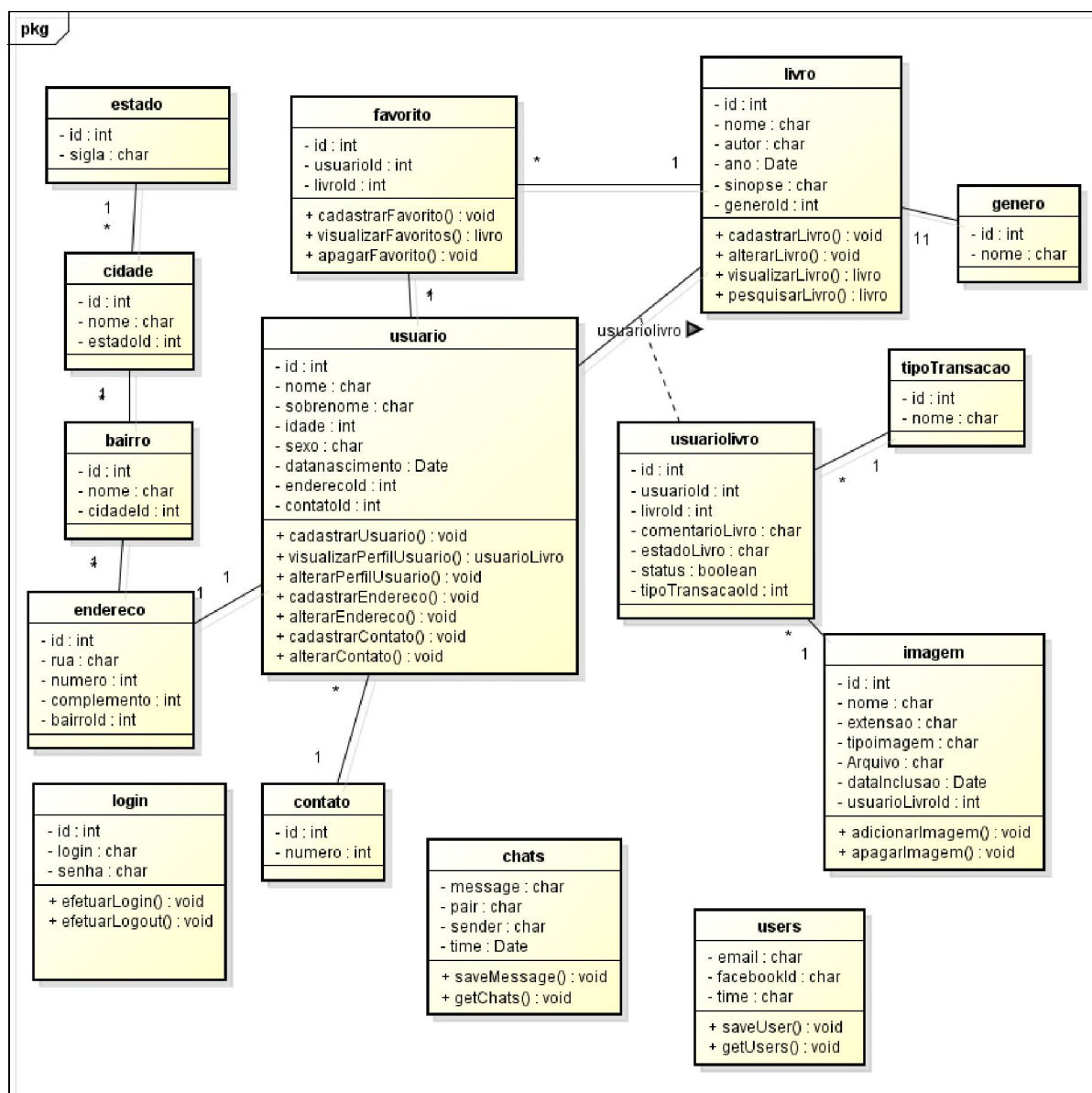
FIGURA 39 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA VISUALIZAR USUARIOS NO MAPA.



Fonte: Autor (2018).

APÊNDICE J – DIAGRAMA DE CLASSE COMPLETO.

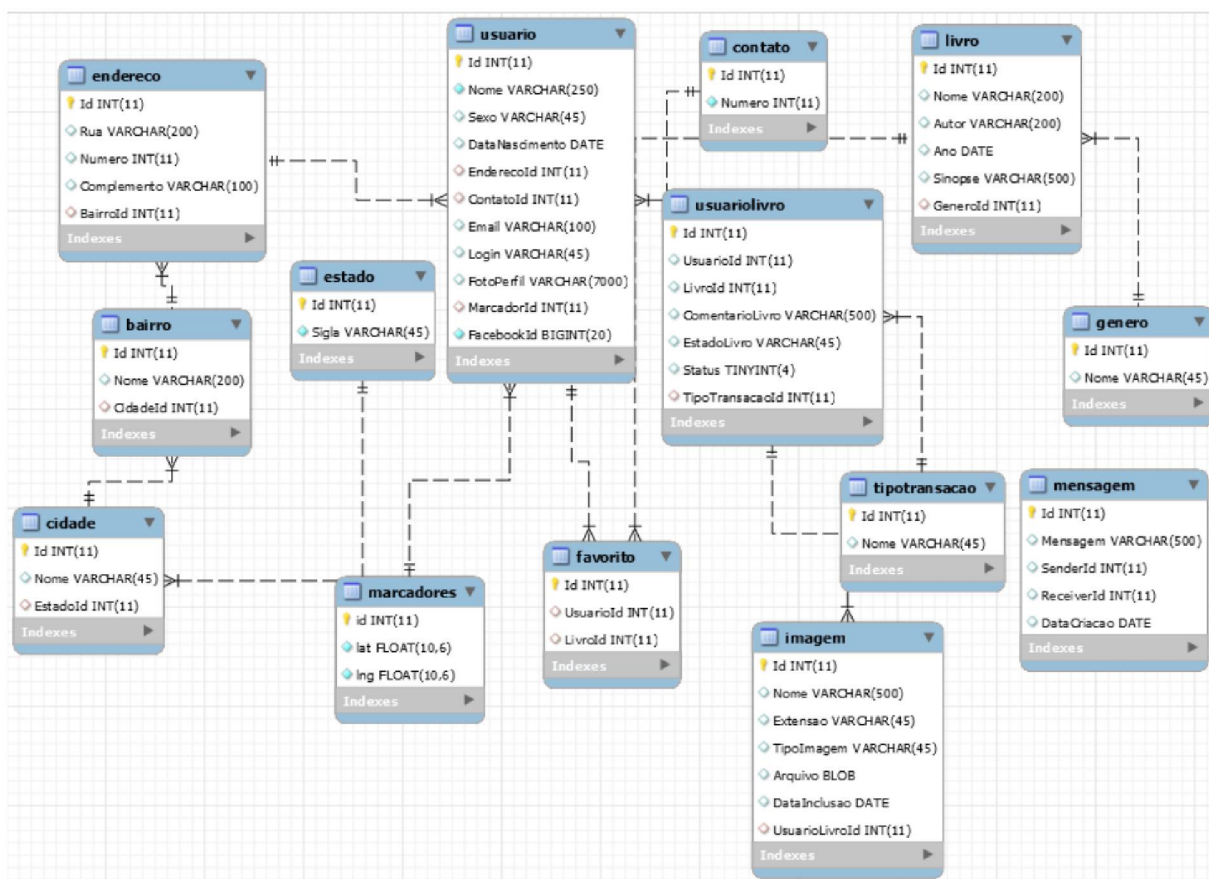
FIGURA 40 – DIAGRAMA DE CLASSES COMPLETO.



Fonte: Autor (2018).

APÊNDICE K – MODELO FÍSICO DE DADOS.

FIGURA 41 – MODELO FÍSICO DE DADOS.



Fonte: Autor (2018).

APÊNDICE L – CASOS DE TESTE.

FIGURA 41 – CASO DE TESTE 001.

Caso de Uso		001 Efetuar login		
Pré-condições				
Elaborador		Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor		Gabriel	Data de Execução	20/10/2018
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Possuir usuário conta no facebook			
02			Clicar botão “Login com Facebook”	O sistema deve redirecionar para a tela de login do facebook
03		Preenche o campo senha errado na tela de login do facebook	Clicar botão “entrar”	O sistema deve apresentar mensagem de “Senha incorreta”.

Fonte: Autor (2018).

FIGURA 42 – CASO DE TESTE 002.

Caso de Uso		UC002 – Cadastrar Livro		
Pré-condições		1. O usuário deve possuir permissões para Salvar os dados no sistema.		
Elaborador		Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor		Gabriel	Data de Execução	20/10/2018
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado

01		Não preencher nenhum campo	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	<p>O sistema exibe a Mensagem “Existem campos obrigatórios que devem ser preenchidos. Por favor, preencha os campos que estão destacados.”.</p> <p>O sistema exibe na tela, em cor vermelha, o rótulo do campo que possui “*” e que não foi preenchido.</p>
02	O Caso de Teste 01 foi executado.		Clicar no botão <i>OK</i> .	O sistema permanece na tela de cadastro e seta o focus no campo para preenchimento.
03		<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = “Harry potter”,</p> <p>autor = “J.k. rowling”,</p> <p>ano = “2000”,</p> <p>sinopse = “sinopse”,</p> <p>gênero = “aventura”</p> <p>comentário do livro = “comentario”,</p> <p>estado do livro = “ótimo”,</p> <p>status do livro = “ativo” e</p> <p>tipo da transação = “Troca”.</p>	Clicar no botão <i>Salvar</i> .	<p>O sistema inclui na tabela Livro com:</p> <p>Nome = “Harry potter”</p> <p>autor = “J.k. rowling”</p> <p>ano = 2000</p> <p>sinopse = sintética</p> <p>gênero = “aventura”</p> <p>Tabela UsuarioLivro</p> <p>usuariold = id do usuario que esta cadastrando o livro</p> <p>livrold = id do livro que foi gerado</p> <p>comentário = “comentário”</p> <p>estadoLivro = “ótimo”</p> <p>status = 1</p> <p>tipoTransacaold = 1</p> <p>O sistema retorna a mensagem “Cadastro efetuado com sucesso”</p>

04		<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = “,</p> <p>autor = “J.k. rowling”,</p> <p>ano = “2000”,</p> <p>sinopse = “sinopse”,</p> <p>gênero = “aventura”</p> <p>comentário do livro = “comentario”,</p> <p>estado do livro = “ótimo”,</p> <p>status do livro = “ativo” e</p> <p>tipo da transação = “Troca”.</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem “Nome do livro é obrigatório”.</p>
----	--	---	---------------------------------------	--

05		<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = "Harry potter",</p> <p>autor = "",</p> <p>ano = "2000",</p> <p>sinopse = "sinopse",</p> <p>gênero = "aventura"</p> <p>comentário do livro = "comentario",</p> <p>estado do livro = "ótimo",</p> <p>status do livro = "ativo" e</p> <p>tipo da transação = "Troca".</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem "Autor do livro é obrigatório".</p>
----	--	--	---------------------------------------	---

06		<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = "Harry potter",</p> <p>autor = "j.k. rowling",</p> <p>ano = "",</p> <p>sinopse = "sinopse",</p> <p>gênero = "aventura"</p> <p>comentário do livro = "comentario",</p> <p>estado do livro = "ótimo",</p> <p>status do livro = "ativo" e</p> <p>tipo da transação = "Troca".</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem "Ano do livro é obrigatório".</p>
----	--	--	---------------------------------------	---

07		<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = "Harry potter",</p> <p>autor = "j.k. rowling",</p> <p>ano = "2000",</p> <p>sinopse = "sinopse",</p> <p>gênero = "aventura"</p> <p>comentário do livro = "comentario",</p> <p>estado do livro = "",</p> <p>status do livro = "ativo" e</p> <p>tipo da transação = "Troca".</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem "Estado do livro é obrigatório".</p>
----	--	---	---------------------------------------	--

08		<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = "Harry potter",</p> <p>autor = "j.k. rowling",</p> <p>ano = "2000",</p> <p>sinopse = "sinopse",</p> <p>gênero = "aventura"</p> <p>comentário do livro = "comentario",</p> <p>estado do livro = "ótimo",</p> <p>status do livro = "" e</p> <p>tipo da transação = "Troca".</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem "Status do livro é obrigatório".</p>
09		<p>Preencher campo x com mais caracteres do que é permitido</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem "Campo x está muito grande".</p>

10	<p>Livro já cadastrado no banco com os dados:</p> <p>nome do livro = "Harry potter",</p> <p>autor = "J.k. rowling",</p> <p>ano = "2000",</p> <p>sinopse = "sinopse",</p> <p>gênero = "aventura"</p> <p>comentário do livro = "comentario",</p> <p>estado do livro = "ótimo",</p> <p>status do livro = "ativo" e tipo da transação = "Troca".</p>	<p>Preencher os campos</p> <p>nome do livro = "Harry potter",</p> <p>autor = "J.k. rowling",</p> <p>ano = "2000",</p> <p>sinopse = "sinopse",</p> <p>gênero = "aventura"</p> <p>comentário do livro = "comentario",</p> <p>estado do livro = "ótimo",</p> <p>status do livro = "ativo" e tipo da transação = "Troca".</p>	<p>Clicar no botão <i>Salvar</i>.</p>	<p>O sistema retorna a mensagem "Já existe um livro cadastrado no banco com esse nome"</p>
----	--	---	---------------------------------------	--

Fonte: Autor (2018).

FIGURA 43 – CASO DE TESTE 003.

Caso de Uso	003 Visualizar Livro		
Pré-condições	1. O usuário estar logado no sistema		
Elaborador	Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor	Gabriel	Data de Execução	20/10/2018

N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	O livro que ele está acessando deve estar cadastrado no banco.			O sistema deve exibir a tela com as imagens, nome, autor, dono do livro, disponibilidade e estado do livro e a localização do dono do livro no mapa.
02			Clicar na imagem do livro	O sistema deve apresentar a imagem do livro em full screen
03			Clicar no nome do dono do livro	O sistema deve redirecionar para a tela de visualizar perfil do usuário (UC007)
04			Clicar no botão detalhes	O sistema exibe um pop up com os detalhes do livro.
05			Clicar no botão contatar anunciante	O sistema deve redirecionar para a tela de contatar o usuário (006).

Fonte: Autor (2018).

FIGURA 44 – CASO DE TESTE 004.

Caso de Uso		004 Visualizar Feed		
Pré-condições		1. O usuário estar logado no sistema		
Elaborador		Gabriela	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor		Gabriela	Data de Execução	20/10/2018
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado

01	Possuir livros já cadastrados no banco de dados.			O sistema deve exibir a tela com os livros cadastrados e com a aba de Descobrir selecionada.
02			Clicar na imagem do livro	O sistema deve redirecionar para a tela de visualizar livro (UC003)
03			Clicar no nome do dono do livro	O sistema deve redirecionar para a tela de visualizar perfil do usuário (UC007)
04			Clicar na aba favoritar	O sistema deve mudar a tela para aba de favoritos.
05			Clicar na aba de mensagens	O sistema deve mudar a tela para aba de mensagens.

Fonte: Autor (2018).

FIGURA 45 – CASO DE TESTE 005.

Caso de Uso		006 Contatar anunciante		
Pré-condições		1. O usuário estar logado no sistema		
Elaborador		Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor		Gabriel	Data de Execução	20/10/2018
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado

01				O sistema deve exibir a tela com as mensagens recebidas e enviadas caso seja uma conversa que já tenha sido iniciada.
02		Envia mensagem em branco	Clicar no botão Enviar	O sistema mostra mensagem "Mensagem não pode ser enviada em branco".
03		Envia mensagem que excede os caracteres permitidos	Clicar no botão Enviar	O sistema mostra mensagem "Mensagem está muito grande".
04		Envia mensagem corretamente	Clicar no botão Enviar	O sistema mostra mensagem "Mensagem enviada"

Fonte: Autor (2018).

FIGURA 46 – CASO DE TESTE 006.

Caso de Uso		007 Visualizar perfil usuario		
Pré-condições		1. O usuário estar logado no sistema		
Elaborador		Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor		Gabriel	Data de Execução	20/10/2018
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado

01	O usuario deve estar previamente cadastrado no sistema.			<p>O sistema deve exibir a tela com os campos</p> <p>Nome = "Joao"</p> <p>Localizacao = "centro, Curitiba"</p> <p>Transações realizadas= 1</p> <p>Meus livros = "senhor dos aneis", "teste 1", "teste 2"</p> <p>Livros a procura = "teste 4", "teste 5"</p>
03		Envia mensagem que excede os caracteres permitidos	Clicar no botão Contatar usuario	O sistema redireciona para a tela de contatar anunciante (UC006).

Fonte: Autor (2018).

FIGURA 47 – CASO DE TESTE 007.

Caso de Uso	008 Editar dados do usuario		
Pré-condições	1. O usuário estar logado no sistema		
Elaborador	Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor		Data de Execução	

N.º	Pré- condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	O usuario deve estar previamente cadastrado no sistema.			O sistema deve exibir a tela com os campos Nome = "joao" Login = "joao123" Senha = 123456 Localizacao = "centro, Curitiba" Transações realizadas= 1 Meus livros = "senhor dos aneis", "teste 1", "teste 2" Livros a procura = "teste 4", "teste 5"
02		Altera o nome para = "Joao da silva"	Clicar na foto do Salvar	O sistema deve salvar na tabela de usuario Nome = "joao da silva" O sistema mostra mensagem "Usuario alterado com sucesso"
03		Altera nome para = ""	Clicar no botão Salvar	O sistema mostra mensagem "Nome obrigatório"
04		Altera login para = "joao1234"	Clicar no botão Salvar	O sistema deve salvar na tabela de login Login = "joao1234"
05	Existe no sistema um usuario cadastrado com login "joao12345"	Altera login para = "joao12345"	Clicar no botão Salvar	O sistema mostra mensagem "Este nome de login já esta sendo usado, favor informar outro"

06		Altera senha para = 1234567	Clicar no botão Salvar	O sistema salva na tabela de login Senha = 1234567 O sistema mostra mensagem de "Usuario alterado com sucesso"
07		Altera senha para = ""	Clicar no botão Salvar	O sistema mostra mensagem de "Senha tem que ter no mínimo 5 caracteres"
08		Altera localização = "guaraituba, colombo"	Clicar no botão Salvar	O sistema salva na tabela de endereço bairroId = id do bairro "guaraituba" o sistema salva na tabela de bairro cidadeId = id da cidade "Colombo" O sistema mostra mensagem de "Usuario alterado com sucesso"
09		Altera localização = ""	Clicar no botão Salvar	O sistema mostra mensagem de "localização obrigatória"

FIGURA 48 – CASO DE TESTE 008.

Caso de Uso		010 Favoritar livro		
Pré-condições		1. O usuário estar logado no sistema		
Elaborador		Gabriel	Data de Elaboração	20/01/2018
Executor			Data de Execução	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado
01	Usuario clicar no ícone de favoritar livro na tel de visualizar feed (UC004)			<p>O sistema deve salvar na tabela Favorito</p> <p>usuarioid = id do usuario logado no sistema</p> <p>livroid = id do livro favoritado</p>

Fonte: Autor (2018).